



**Instituto Politécnico de Beja**

**Escola Superior de Tecnologia e Gestão**

**Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho**

**Medidas de Autoproteção e Exploração de Segurança Contra  
Incêndios em Estabelecimento Escolar**

**Escola Superior de Educação de Beja**

**Volume I**

**Dissertação de Mestrado**

**Elaborado por:**

**Célia Palma**

**Orientado por:**

**Professor Doutor Rui Isidoro**

**Beja**

**Março de 2016**

*“Lembre-se que da conduta de cada um,  
Depende o destino de todos”,  
Alexandre o Grande*



## AGRADECIMENTOS

Chegado este momento e após vários de fraqueza, desespero, ansiedade e exaustão, não posso deixar de registar o meu profundo apreço e gratidão a todos aqueles que acreditaram em mim e me arrastaram e encorajaram para a elaboração deste estudo.

Ao meu orientador, Professor Doutor Rui Isidoro pelo incentivo, apoio e confiança demonstrados. Agradeço os seus comentários, esclarecimentos e sugestões transmitidos ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus pais, pelo apoio e compreensão, pelo tempo e atenção que não lhes dei, num período da vida em que eles tanto precisam.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra colaboraram e tornando possível a sua realização, o meu mais profundo agradecimento.

## Abreviaturas

ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
B.V.B.	Bombeiros Voluntários de Beja
CR	Categoria de Risco
DS	Delegado de Segurança
ESE(B)	Escola Superior de Educação (Beja)
IPBeja / IPB	Instituto Politécnico de Beja
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
MAP	Medidas Auto Proteção
PS	Posto de Segurança
PSP	Polícia de Segurança Pública
RJ-SCIE	Regulamento Jurídico Segurança Contra Incêndios em Edifícios
RS	Responsável de Segurança
RT-SCIE	Regulamento Técnico Segurança Contra Incêndios em Edifícios
SCIE	Segurança Contra Incêndio em Edifício
UT	Utilização Tipo

## Resumo

De entre as situações de emergência mais descritas e regulamentadas, do ponto de vista histórico, social, e económico, destaca-se o fenómeno de incêndio em meio urbano. Em Portugal, após um período alargado de produção legal em matéria de segurança contra incêndio, por vezes dúbio e também omissa na sua aplicação, regulamenta-se em 2008, com atualização em 2015, um novo Regime Jurídico de Segurança contra Incêndios em Edifícios (RJSCIE). O RJSCIE, atualmente em vigor vem trazer alterações significativas em matéria de responsabilidades, funções e gestão das condições de segurança contra incêndio, que se refletem para as instalações já existentes, à data da sua publicação, na aplicação das chamadas medidas de autoproteção.

É neste âmbito que este trabalho tem a sua incidência, nas condições de segurança contra incêndio, na Escola Superior de Educação de Beja. Contempla essencialmente duas partes. Uma, em que se avalia a sensibilidade e conhecimentos da temática, por parte dos seus diretores e utilizadores mais diretos, nomeadamente docentes, funcionários e alunos. Outra, onde se analisa as condições de segurança do edifício, e se elaboram as respetivas Medidas de Autoproteção.

Para a realização deste estudo, que assenta essencialmente em procedimentos legais e manifestamente e procedimento comportamentais assentes em prática de cidadania consolidadas numa cultura de segurança, que em Portugal ainda é muito ténue, foi necessário provocar a informação que ia ser trabalhada. Por tal, aplicaram-se dois questionários aos utilizadores do espaço, para aferir conhecimento e sensibilidade, e recorreu-se à aplicação de uma lista de verificação às condições de segurança do edifício.

Por fim apresentam-se um conjunto de procedimentos a ter em conta, para prevenir a ocorrência de situações de emergência ou para minimizar os seus danos quando e se estas ocorrerem. Para a verificação da eficiência das medidas são realizados simulacros.

**Palavras-chave:** Medidas de autoproteção; Emergência; Segurança Contra Incêndios; Escola; Simulacro.

## Abstract

Among the emergencies most described and regulated from the point of view historical, social, and economic, there is the phenomenon of fire in urban areas. In Portugal, after an extended period of legal production in the field of fire safety, sometimes dubious and also remiss in its application, is regulated in 2008, a new Legal Framework for Fire Safety in Buildings (RJSCIE). The RJSCIE currently in force is bringing significant changes in terms of responsibilities, functions and management of security conditions against fire, which are reflected to the existing facilities at the time of its publication, the application of so-called self-protection measures.

It is in this context that this work has its impact. In terms of fire safety in college of Beja Education. Comprises essentially two parts. One that assesses the sensitivity and knowledge of the subject, by their directors and more direct users, including faculty, staff and students. Another where we analyze the building's safety, and prepare the respective Self Protection Measures.

For this study, which is essentially based on legal procedures and manifestly and behavioral procedure based on practice of citizenship consolidated a culture of safety, which in Portugal is still very tenuous, it was necessary to cause the information that would be worked. For this, two questionnaires were applied to users of space, to assess knowledge and sensitivity, and appealed to the application of a checklist to building safety.

Finally we have a set of procedures to be taken into account to prevent the occurrence of emergency situations, or to minimize the damage when and if they occur.

**Keywords:** Self-Protection Measures; Emergency; Security Against Fire; School; Simulacrum.

## **Glossário**

**Agente extintor padrão: Água**

### **Agente extintor**

Substância sólida, líquida ou gasosa especificamente adequada para extinguir um incêndio, quando aplicada em determinadas condições. (ANPC, 2012)

### **Alarme**

Sinal sonoro e ou luminoso para aviso e informação de ocorrência de uma situação anormal ou de emergência, acionado por uma pessoa ou por um dispositivo ou sistema automático. (ANPC, 2012)

### **Alarme local**

Alarme que tem por destinatários apenas os ocupantes de um espaço limitado de um edifício ou de um estabelecimento e o pessoal afeto à segurança. (ANPC, 2012)

### **Alarme geral**

Alarme emitido para difundir o aviso de evacuação à totalidade dos ocupantes de um edifício ou de um estabelecimento. Nos locais onde existam pessoas limitadas na mobilidade ou na capacidade de percepção e reação a um alarme, destina-se também a desencadear as operações destinadas a apoiar a evacuação das referidas pessoas com limitações. (ANPC, 2012)

### **Alarme restrito**

Alarme emitido exclusivamente para aviso de uma situação de incêndio, ao pessoal afeto à segurança de um edifício ou de um estabelecimento. (ANPC, 2012)

### **Alerta**

Mensagem transmitida aos meios de socorro que devem intervir num edifício, estabelecimento ou parque de estacionamento, em caso de incêndio, nomeadamente os bombeiros. (ANPC, 2012)

### **Altura de um edifício**

Diferença de cota entre o piso mais desfavorável suscetível de ocupação e o plano de referência Quando o último piso coberto for exclusivamente destinado a instalações e equipamentos que apenas impliquem a presença de pessoas para fins de manutenção e reparação, tal piso não entra no cálculo da altura do edifício. O mesmo sucede se o piso for destinado a arrecadações cuja utilização implique apenas visitas episódicas de pessoas. Se os dois últimos pisos forem ocupados por habitações duplex, poderá considerar-se o seu

piso inferior como o mais desfavorável, desde que o percurso máximo de evacuação nessas habitações seja inferior a 10 m. Aos edifícios constituídos por corpos de alturas diferentes são aplicáveis as disposições correspondentes ao corpo de maior altura, excetuando-se os casos em que os corpos de menor altura forem independentes dos restantes. Os edifícios classificam-se consoante a sua altura. (portaria, 1532/2008)

### **Altura da utilização-tipo**

Diferença de cota entre o plano de referência e o pavimento do último piso acima do solo, suscetível de ocupação por essa utilização tipo. (portaria, 1532/2008).

### **Barra antipânico**

Dispositivo mecânico instalado numa porta que permita, em caso de evacuação de emergência, a sua fácil abertura por mera pressão do corpo do utilizador, sem necessidade de uso das mãos. (portaria, 1532/2008)

### **Boca-de-incêndio armada**

Hidrante que dispõe de uma mangueira munida de agulheta, com suporte adequado e válvula interruptora para a alimentação de água, inserido numa instalação hidráulica para serviço de incêndios privativa de um edifício ou de um estabelecimento. (portaria, 1532/2008)

### **Boca-de-incêndio tipo teatro**

Boca-de-incêndio armada cuja mangueira é flexível. Deve estar em conformidade com a NPEN 671-2. Trata-se de um meio de segunda intervenção em caso de incêndio. (portaria, 1532/2008)

### **Boca-de-incêndio exterior**

Hidrante, normalmente com uma única saída. Pode ser armada, destinando-se ao ataque direto a um incêndio. Pode ser exterior não armada, destinando-se ao reabastecimento dos veículos de combate a incêndios. Neste caso, deve existir uma válvula de suspensão no ramal de ligação que a alimenta, para fecho deste em caso de avaria. Pode ser interior não armada, destinando-se ao combate a um incêndio recorrendo a meios dos bombeiros. (portaria, 1532/2008)

### **Caminho de evacuação ou caminho de fuga**

Percurso entre qualquer ponto, suscetível de ocupação, num recinto ou num edifício até uma zona de segurança exterior, compreendendo, em geral, um percurso inicial no local de permanência e outro nas vias de evacuação. (portaria, 1532/2008)

### **Capacidade de evacuação de uma saída**

Número máximo de pessoas que podem passar através dessa saída por unidade de tempo.

### **Capacidade de evacuação de uma via de evacuação horizontal**

Número máximo de pessoas que podem passar através dessa via de evacuação horizontal por unidade de tempo. (portaria, 1532/2008)

### **Capacidade de evacuação de uma via de evacuação vertical**

Número máximo de pessoas que podem passar através dessa via de evacuação vertical por unidade de tempo. (portaria, 1532/2008)

### **Carga de Incêndio**

Quantidade de calor suscetível de ser libertada pela combustão completa da totalidade de elementos contidos num espaço, incluindo o revestimento das paredes, divisórias, pavimentos e tetos. (ANPC, 2012)

### **Carretel de incêndio armado ou boca de incendio tipo carretel**

Boca-de-incêndio armada cuja mangueira é semirrígida e está enrolada num suporte tipo carretel. Deve estar em conformidade com a NP EN 671-1. Trata-se de um meio de primeira intervenção em caso de incêndio. (portaria, 1532/2008)

### **Categorias de risco**

A classificação em quatro níveis de risco de incêndio de qualquer utilização-tipo de um edifício e recinto, atendendo a diversos fatores de risco, como a sua altura, o efetivo, o efetivo em locais de risco, a carga de incêndio e a existência de pisos abaixo do plano de referência, nos termos previstos no artigo 12.º, do Decreto-Lei n.º 220/08, de 12 de novembro. (portaria, 1532/2008)

### **Coluna húmida**

Caso particular de uma rede húmida, constituída por conduta vertical permanentemente em carga, eventualmente com pequenos desvios de ligação, quando não possa ser constituída por um único alinhamento vertical. (ANPC, 2012)

### **Coluna seca**

Caso particular de uma rede seca, constituída por conduta vertical com um pequeno troço horizontal e, eventualmente, pequenos desvios de ligação, quando não possa ser constituída por um único alinhamento vertical. (portaria, 1532/2008)

### **Densidade de carga de Incêndio**

Carga de incêndio, por unidade de área útil, de um dado espaço, ou, para o caso de armazenamento, por unidade de volume. (portaria, 1532/2008)

### **Densidade de carga de Incêndio modificada**

Densidade de carga de incêndio afetada de coeficientes referentes ao grau de perigosidade e ao índice de ativação dos combustíveis, determinado com base nos critérios definidos no n.º1 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro. (ANPC, 2012)

### **Distância de evacuação**

Comprimento a percorrer num caminho de evacuação até se atingir uma via de evacuação protegida, uma zona de segurança ou uma zona de refúgio. (ANPC, 2012)

### **Efetivo Público**

Número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo um edifício ou recinto que recebe público, excluindo o número de funcionários e quaisquer outras pessoas afetadas ao seu funcionamento. (ANPC, 2012)

### **Efetivo**

Número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo um dado espaço de um edifício ou recinto. (ANPC, 2012)

### **Evacuação**

Movimento de ocupantes de um edifício para uma zona de segurança, em caso de incêndio ou de outros acidentes, que deve ser disciplinado, atempado e seguro. (ANPC, 2012)

### **Extintor de Incêndio**

Aparelho contendo um agente extintor que pode ser descarregado sobre um incêndio por ação de uma pressão interna. Deve estar em conformidade com as NP EN 3, NP EN 1866 e NP 4413. (ANPC, 2012)

### **Grupo Hidroressor**

Conjunto de bombas, respetivos comandos e dispositivos de monitorização destinados a fornecer o caudal e pressão adequados a uma instalação hidráulica para combate a incêndios. (ANPC, 2012)



## **Hidrante**

Equipamento permanentemente ligado a uma tubagem de distribuição de água à pressão, dispondo de órgãos de comando e uma ou mais saídas, destinado à extinção de incêndios ou ao reabastecimento de veículos de combate a incêndios. Os hidrantes podem ser de dois tipos: marco de incêndio ou boca-de-incêndio (de parede ou de pavimento). (ANPC, 2012)

## **Impasse para ponto de um espaço**

Situação segundo a qual a partir de um ponto de um dado espaço a evacuação só é possível através do acesso a uma única saída, para o exterior ou para uma via de evacuação protegida, ou a saídas consideradas não distintas. A distância do impasse, expressa em metros, é medida desse ponto à única saída ou à mais próxima das saídas consideradas não distintas, através do eixo dos caminhos evidenciados, quando este Regulamento os exigir, ou tendo em consideração os equipamentos e mobiliários fixos a instalar ou em linha, se as duas situações anteriores não forem aplicáveis. (ANPC, 2012)

## **Impasse para via horizontal**

Situação segundo a qual, a partir de um ponto de uma dada via de evacuação horizontal, a evacuação só é possível num único sentido. O impasse é total caso se mantenha em todo o percurso até uma saída para uma via de evacuação vertical protegida, uma zona de segurança ou uma zona de refúgio. A distância do impasse total, expressa em metros, é medida pelo eixo da via, desde esse ponto até à referida saída. O impasse pode também ser parcial no caso de se manter apenas num troço da via até entroncar numa outra onde existam, pelo menos, duas alternativas de fuga. A distância do impasse parcial, expressa em metros, é medida pelo eixo do troço em impasse desde esse ponto até ao eixo da via horizontal onde entronca. (ANPC, 2012)

## **Local de risco**

Classificação de qualquer área de um edifício ou recinto, em função da natureza do risco de incêndio, com exceção dos espaços interiores de cada fogo e das vias horizontais e verticais de evacuação, em conformidade com o disposto no artigo 10.º, do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro. (ANPC, 2012)

## **Marco de incêndio**

Hidrante, normalmente instalado na rede pública de abastecimento de água, dispondo de várias saídas, destinado a reabastecer os veículos de combate a incêndios. É um meio de apoio às operações de combate a um incêndio por parte dos bombeiros. (ANPC, 2012)

## **Plano de Atuação**

Documento, componente do Plano de Emergência, no qual está indicada a organização das operações a desencadear pelo delegado e agentes de segurança, em caso de ocorrência de uma situação perigosa. (ANPC, 2012)

## **Plano de Emergência Interno**

Documento no qual estão indicadas as medidas de autoproteção a adotar, por uma entidade, para fazer face a uma situação de incêndio nas instalações ocupadas por essa entidade, nomeadamente a organização, os meios humanos e materiais a envolver e os procedimentos a cumprir nessa situação. Contém o Plano de Atuação e o Plano de Evacuação. (portaria, 1532/2008)

## **Plano de Evacuação**

Documento, componente do Plano de Emergência, no qual estão indicados os caminhos de evacuação, zonas de segurança, regras de conduta das pessoas e a sucessão de ações a terem lugar durante a evacuação de um local, estabelecimento, recinto ou edifício, em caso de incêndio. (portaria, 1532/2008)

## **Plano de Prevenção**

Documento no qual estão indicados a organização e os procedimentos a adotar, por uma entidade, para evitar a ocorrência de incêndios e para garantir a manutenção do nível de segurança decorrente das medidas de autoproteção adotadas e a preparação para fazer face a situações de emergência. (portaria, 1532/2008)

## **Plano de Segurança**

Conjunto de medidas de autoproteção (organização e procedimentos) tendentes a evitar a ocorrência de incêndios e a limitar as suas consequências. É composto por um Plano de Prevenção, um Plano de Emergência e os Registos de Segurança. (portaria, 1532/2008)

## **Planta de Emergência**

Peça desenhada esquemática, referente a um dado espaço com a representação dos caminhos de evacuação e dos meios a utilizar em caso de incêndio, contendo ainda as instruções gerais de segurança aplicáveis a esse espaço. Deve estar conforme a NP 4386. (portaria, 1532/2008)

## **Posto de Segurança**

Local, permanentemente vigiado, de um edifício onde é possível controlar todos os sistemas de vigilância e de segurança, os meios de alerta e de comunicação interna, bem como os comandos a acionar em situação de emergência. (portaria, 1532/2008)

## **Prevenção Contra Incêndio**

Conjunto de medidas e atitudes destinadas a diminuir a probabilidade de eclosão de um incêndio. (portaria, 1532/2008)

## **Primeira Intervenção**

Medida de autoproteção que consiste na intervenção no combate a um incêndio desencadeada, imediatamente após a sua deteção, pelos ocupantes de um edifício, recinto ou estabelecimento. (portaria, 1532/2008)

## **Proteção Contra Incêndio**

Conjunto de medidas e atitudes destinadas a limitar os efeitos de um incêndio. (portaria, 1532/2008)

## **Rede de Incêndio Armada**

Rede de água, exclusivamente destinada ao combate a incêndios, mantida permanentemente em carga e dotada de bocas-de-incêndio armadas. (portaria, 1532/2008)

## **Rede Húmida**

Tubagem fixa e rígida montada num edifício, permanentemente em carga, ligada a uma rede de água, exclusivamente destinada ao combate a incêndios. (portaria, 1532/2008)

## **Rede Seca**

Tubagem fixa e rígida montada, com carácter permanente, num edifício e destinada a ser ligada ao sistema de alimentação de água a fornecer pelos bombeiros e posta em carga no momento da utilização. Trata-se de uma instalação destinada a apoiar as operações de combate a um incêndio por parte dos bombeiros. Para tal, dispõe de uma entrada de alimentação dupla com uniões *storz* (junção de aperto) 75 mm, em local exterior acessível aos bombeiros, e bocas-de-incêndio interiores não armadas, cada uma delas com duas saídas com uniões *storz* (junção de aperto) de 52 mm. (ANPC, 2012)

## **Registos de Segurança**

Conjunto de documentos que contêm os registos de ocorrências relevantes e de relatórios relacionados com a segurança contra incêndios. As ocorrências devem ser registadas com data de início e fim e identificação do responsável pelo seu acompanhamento, referindo-se, nomeadamente, à conservação ou manutenção das condições de segurança, às modificações, alterações e trabalhos perigosos efetuados, incidentes e avarias ou, ainda, visitas de inspeção. De entre os relatórios a incluir nos registos de segurança, destacam-se os das ações de instrução e de formação, dos exercícios de segurança e de eventuais incêndios ou outras situações de emergência. (portaria, 1532/2008)

## **Saída**

Qualquer vão disposto ao longo dos caminhos de evacuação de um edifício que os ocupantes devam transpor para se dirigirem do local onde se encontram até uma zona de segurança. (portaria, 1532/2008)

## **Saída de Emergência**

Saída para um caminho de evacuação protegido ou para uma zona de segurança, que não está normalmente disponível para outra utilização pelo público. (portaria, 1532/2008)

## **Saídas distintas em relação a um ponto**

Saídas para as quais, a partir desse ponto, se possam estabelecer linhas de percurso para ambas, tendo em conta o mobiliário principal fixo e o equipamento ou os caminhos evidenciados, quando este Regulamento os exigir, divergindo de um ângulo superior a 45°, medido em planta. (ANPC, 2012)

## **Segunda Intervenção**

Intervenção no combate a um incêndio desencadeada, imediatamente após o alarme, pelos bombeiros ou por equipas especializadas ao serviço do responsável de segurança de um edifício, parque de estacionamento, estabelecimento ou recinto. (portaria, 1532/2008)

## **Sistema Autónomo de Detecção e Alarme de Incêndio**

Sistema de alarme constituído por central de sinalização e comando, detetores automáticos de incêndio, botões para acionamento manual do alarme e meios difusores de alarme. Este sistema, numa situação de alarme de incêndios, também pode desencadear automaticamente outras ações, nomeadamente o alerta e o comando de dispositivos, sistemas ou equipamentos. (portaria, 1532/2008)

## **Sistema de Alarme de Incêndio**

Conjunto de componentes que dão um alarme de incêndio, sonoro e ou visual ou qualquer outro, podendo também iniciar qualquer outra ação. (ANPC, 2012)

## **Sistema fixo de extinção**

Sistema fixo constituído por uma reserva adequada de agente extintor ligada permanentemente a um ou mais difusores fixos, pelos quais é projetado, manual ou automaticamente, o agente extintor para a extinção de um incêndio. (ANPC, 2012)

## **Tempo de evacuação**

Tempo necessário para que todos os ocupantes de um edifício, ou de parte dele, atinjam uma zona de segurança, a partir da emissão do sinal de evacuação. (ANPC, 2012)

## **Unidade de Passagem**

Unidade teórica utilizada na avaliação da largura necessária à passagem de pessoas no decurso da evacuação, geralmente designada por UP. A correspondência em unidades métricas, arredondada por defeito para o número inteiro mais próximo, é a seguinte:

1 UP = 0,9 m;

2 UP = 1,4 m;

$n \text{ UP} = n \times 0,6 \text{ m}$  (para  $n > 2$ ). (ANPC, 2012)

## **Utilização tipo**

Classificação do uso dominante de qualquer edifício ou recinto, incluindo os estacionamento, os diversos tipos de estabelecimentos que recebem público, os industriais, oficinas e armazéns, em conformidade com o disposto no artigo 8.º, do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro, que são 12. (portaria, 1532/2008)

## **Via de evacuação enclausurada ou protegida interior**

Via de evacuação protegida, estabelecida no interior do edifício, dotada de sistema de controlo de fumo e de envolvente com uma resistência ao fogo especificada. (ANPC, 2012)

## **Via de evacuação exterior**

Via de evacuação protegida, ao ar livre ou ampla e permanentemente ventilada, que está suficientemente separada do resto do edifício ou de edifícios vizinhos, quer em afastamento, quer por elementos de construção, cuja resistência ao fogo padrão está de acordo com o explicitado no Regulamento de SCIE. Esta via pode estar totalmente no exterior de um edifício ou nele parcialmente encastrada, devendo, neste caso, dispor de uma abertura, ao longo dos elementos de construção em contacto com o exterior, abrangendo todo o espaço acima da respetiva guarda. (ANPC, 2012)

## **Via de evacuação protegida**

Via de evacuação dotada de meios que conferem aos seus utentes proteção contra os gases, o fumo e o fogo, durante o período necessário à evacuação. Os revestimentos dos elementos de construção envolventes das vias de evacuação protegidas devem exibir uma reação ao fogo conforme as especificações do presente regulamento. Numa via de evacuação protegida não podem existir ductos não protegidos, para canalizações, lixos ou para qualquer outro fim, nem quaisquer acessos a ductos, nem canalizações de gases combustíveis ou comburentes, líquidos combustíveis ou instalações elétricas. Excetuam-se, neste último caso, as que sejam necessárias à sua iluminação, deteção de incêndios e comando de sistemas ou dispositivos de segurança ou, ainda, de comunicações em tensão reduzida. Excetuam-se ainda as canalizações de água destinada ao combate contra incêndios. (ANPC, 2012)

## **Via de evacuação**

Comunicação horizontal ou vertical de um edifício que, nos termos do presente regulamento, apresenta condições de segurança para a evacuação dos seus ocupantes. As vias de evacuação horizontais podem ser corredores, antecâmaras, átrios, galerias ou, em espaços amplos, passarelas explicitamente marcadas no pavimento para esse efeito, que respeitem as condições do presente regulamento. As vias de evacuação verticais podem ser escadas, rampas, ou escadas e tapetes rolantes inclinados, que respeitem as condições do presente regulamento. As vias de evacuação podem ser protegidas ou não. As vias de evacuações protegidas podem ser enclausuradas (interiores) ou exteriores. As vias de evacuação não protegidas são as que não garantem, total ou parcialmente, as condições regulamentares das vias protegidas, embora possam ser autorizadas nas condições expressas no Regulamento de SCIE. (portaria, 1532/2008)

## **Zona de Refugio**

Local num edifício, temporariamente seguro, especialmente dotado de meios de proteção, de modo a que as pessoas não venham a sofrer dos efeitos diretos de um incêndio no edifício. (ANPC, 2012)

## **Zona de segurança de um edifício**

Local, no exterior do edifício, onde as pessoas se possam reunir, protegidas dos efeitos diretos de um incêndio naquele espaço. (ANPC, 2012)

# Índice Geral

## Volume I

1	Introdução .....	1
1.1	Enquadramento Teórico .....	1
1.2	Evolução da SCIE .....	1
1.3	Objetivos .....	4
1.4	Organização do Trabalho .....	4
1.5	Considerações ao tema .....	5
1.6	Segurança Contra Incêndios em Edifícios .....	8
1.6.1	Medidas de Segurança Contra Incêndios.....	8
1.6.2	Entidades com Responsabilidade na Segurança Contra Incêndio .....	9
2	Enquadramento Legislativo.....	12
2.1	Evolução Histórica da Legislação de SCIE.....	12
2.2	Segurança Contra Incêndios em Edifícios Escolares .....	14
2.3	Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifício .....	17
2.3.1	Utilização Tipo .....	18
2.3.2	Locais de Risco.....	18
2.3.3	Categoria de Risco .....	19
2.3.4	Fatores de Risco .....	21
2.3.5	Medidas de Autoproteção.....	22
2.4	Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios .....	22
2.4.1	Condições Exteriores aos Edifícios de Segurança e Acessibilidade.....	24
2.4.2	Condições Gerais de Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção .....	24
2.4.3	Condições Gerais de Evacuação .....	25
2.4.4	Condições Gerais das Instalações Técnicas .....	26
2.4.5	Condições Gerais dos Equipamentos e Sistemas de Segurança .....	27
2.5	CrITÉrios Técnicos para Determinação da Densidade de Incêndio Modificada .....	30
2.6	Credenciação de Entidades .....	31
3	Condições Gerais das Medidas de Autoproteção .....	33
3.1	Registos de Segurança.....	34
3.2	Procedimentos de Prevenção .....	35
3.4	Procedimentos de Emergência .....	36

3.5	Plano de Emergência Interno .....	36
3.6	Ações de sensibilização e Formação em Segurança .....	38
3.7	Simulacros .....	39
4	Análise Estatística.....	41
4.1	Estatística Descritiva .....	42
4.1.1	Análise de Dados .....	43
4.1.2	Organização e Apresentação de Dados.....	43
4.1.3	Distribuição de Frequências .....	44
4.1.4	Medidas de Tendência Central.....	45
4.1.5	Medidas de Dispersão .....	46
4.2	Inferência Estatística .....	47
4.2.1	Unidade, Amostra, População, Amostragem, Recenseamento e Sondagem .....	47
4.2.2	Tamanho da Amostra e Modelos de Amostras.....	48
4.2.3	Hipóteses.....	49
5	Materiais e Métodos .....	52
5.1	Materiais .....	52
5.1.1	Edifício da Escola Superior de Educação de Beja .....	52
5.1.2	Alunos e Funcionários .....	56
5.2	Métodos .....	57
5.2.1	Dimensão da Amostra .....	57
5.2.2	Questionários .....	57
5.2.3	Método aplicado aos questionários.....	59
5.2.4	Lista de Verificação.....	60
5.2.5	Entrevista.....	61
5.2.6	Decreto-Lei nº220/2008 de 12 de Novembro.....	62
5.2.7	Regulamento Técnico Segurança Contra Incêndios.....	66
6	Apresentação e Discussão dos Resultados .....	71
6.1	Dimensão da Amostra .....	71
6.2	Análise do Questionário aplicado a Alunos e Docentes.....	71
6.2.1	Procedimentos em Caso de Emergência.....	71
6.2.2	Equipamentos e Sistemas de Segurança Contra Incêndio .....	76
6.2.3	Sinalética de Segurança Contra Incêndios .....	78
6.2.4	Caraterização da Amostra .....	79
6.3	Análise do Questionário aplicado a Funcionários e Diretores .....	80



6.3.2	Equipamentos e Sistemas de Segurança.....	84
6.3.3	Sinalética de Segurança.....	87
6.3.4	Caraterização da Amostra .....	88
6.4	Análise da Lista de Verificação .....	89
6.4.1	Organização da Segurança Diária em Emergência.....	89
6.4.2	Condições Exteriores de Segurança e Acessibilidades .....	89
6.4.3	Abastecimento dos Meios de Socorro Externo .....	90
6.4.4	Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção.....	90
6.4.5	Condições Gerais de Evacuação .....	91
6.4.6	Instalações Técnicas .....	92
6.4.7	Sinalização de Segurança e Iluminação de Emergência.....	93
6.4.8	Deteção de Alarme e Alerta .....	94
6.4.9	Meios de Intervenção.....	95
6.4.10	Apreciação Geral dos Cumprimentos e Incumprimentos .....	96
6.5	Considerações Gerais .....	97
6.6	Propostas de Melhoria .....	100
6.7	Entrevista .....	103
6.7.1	Atuação na área da segurança contra incêndios .....	103
6.7.2	Formação e conhecimento na área de segurança contra incêndios. ....	104
6.8	Medidas de Autoproteção .....	104
7	Conclusões e Trabalhos Futuros.....	127

## Volume II

### Apêndices

Apêndice 1 Questionário Aplicado a Alunos e Docentes

Apêndice 2 Questionário Aplicado a Funcionários e Diretores

Apêndice 3 Lista de Verificação

Apêndice 4 Guião de Entrevista

Apêndice 5 Dados do Tratamento dos Questionário Aplicado a Alunos e Docentes

Apêndice 6 Dados do Tratamento dos Questionário Aplicado a Funcionários e Diretores

Apêndice 7 Dados Referentes ao Efetivo da ESEB

Apêndice 8 Medidas de Autoproteção

---

## Índice de Figuras – Volume I

FIGURA 1 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE INCÊNDIOS EM PORTUGAL.....	2
FIGURA 2 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE VITIMAS DE INCÊNDIO EM PORTUGAL .....	3
FIGURA 3 MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO .....	33
FIGURA 4 ORGANOGRAMA DA ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE BEJA .....	54
FIGURA 5 ARQUIVO .....	
100	
FIGURA 6 APOIO AO ARQUIVO .....	
100	
FIGURA 7 CASA DAS MÁQUINAS .....	
100	
FIGURA 8 CASA DAS MÁQUINAS 2 .....	
100	
FIGURA 9 SAÍDA DE EMERGÊNCIA OBSTRUÍDA .....	101
FIGURA 11 ACESSO LIMITADO A UPS E QUADRO ELÉTRICO .....	101
FIGURA 12 BLOCOS AUTÓNOMOS SEM MANUTENÇÃO .....	102
FIGURA 13 AUSÊNCIA DE SINALÉTICA FOTOLUMINESCENTE .....	102
FIGURA 14 OBSTRUÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DOS MEIOS DE 1ª INTERVENÇÃO .....	102
FIGURA 15 OBSTRUÇÃO DA VISUALIZAÇÃO DA SINALÉTICA DE MEIOS DE 1ª INTERVENÇÃO .....	102
FIGURA 16 LOCALIZAÇÃO DO LOCAL DE CONCENTRAÇÃO .....	103
FIGURA 17 ÁREA DAS SALAS DE AULAS .....	106
FIGURA 18 LABORATÓRIOS .....	106
FIGURA 19 LOCAIS DE RISCO C NA ESEB .....	107
FIGURA 20 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DE ESEB .....	110
FIGURA 21 DISTANCIA DOS MEIOS DE SOCORRO .....	112
FIGURA 22 QUADRO XXXIX - MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO EXIGÍVEIS .....	113
FIGURA 23 QUADRO XL - CONFIGURAÇÃO DAS EQUIPAS DE SEGURANÇA .....	115
FIGURA 24 ESTRUTURA DE SEGURANÇA .....	116
FIGURA 25 SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO .....	117
FIGURA 26 PROCEDIMENTOS EM CASO DE EMERGÊNCIA .....	120

---

## Índice de Gráficos – Volume I

GRÁFICO 1 ATUAÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO .....	72
GRÁFICO 2 ATUAÇÃO EM CASO DE CHEIRO A GÁS.....	72
GRÁFICO 3 ATUAÇÃO EM CASO DE SISMO.....	73
GRÁFICO 4 TEMPO DE FREQUÊNCIA NA ESEB .....	73
GRÁFICO 5 PARTICIPAÇÃO EM SIMULACRO .....	74
GRÁFICO 6 IMPORTÂNCIA DAS MAP .....	74
GRÁFICO 7 RESPONSÁVEL DE SEGURANÇA.....	75
GRÁFICO 8 FORMAÇÃO EM SEGURANÇA .....	75
GRÁFICO 9 CONHECIMENTO E USO DE EQUIPAMENTOS - ALUNOS .....	76
GRÁFICO 10 CONHECIMENTO E USO DE EQUIPAMENTOS - DOCENTES .....	76
GRÁFICO 11 COMO CONHECEU OS EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO.....	77
GRÁFICO 12 PLANTAS DE EMERGÊNCIA .....	77
GRÁFICO 13 IDENTIFICAÇÃO DE SINALÉTICA.....	78
GRÁFICO 14 PONTO DE ENCONTRO NA ESEB .....	79
GRÁFICO 15 SEXO E IDADE DOS ALUNOS.....	79
GRÁFICO 16 SEXO E IDADE DOS DOCENTES .....	79
GRÁFICO 17 REPRESENTANTE DE TRABALHADORES .....	80
GRÁFICO 18 RESPONSÁVEL DE SEGURANÇA .....	81
Gráfico 19 Gráfico 19 Responsável de Segurança - Identificação.....	80
GRÁFICO 20 AÇÕES DE FORMAÇÃO FREQUENTADAS .....	81
GRÁFICO 21 PARTICIPAÇÃO EM SIMULACRO.....	82
GRÁFICO 22 DEFINIÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO .....	82
GRÁFICO 23 OBJETIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS EM EDIFÍCIOS .....	83
GRÁFICO 24 DEFINIÇÃO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIOS .....	83
GRÁFICO 25 CONHECIMENTO DE EQUIPAMENTOS DE 1ª INTERVENÇÃO .....	84
GRÁFICO 26 EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA NECESSÁRIOS.....	85
GRÁFICO 27 CARACTERÍSTICAS DO EXTINTOR CO <sub>2</sub> .....	85
GRÁFICO 28 BOTONEIRA DE ALARME.....	86
GRÁFICO 29 PORTA DE RESISTÊNCIA AO FOGO.....	86
GRÁFICO 30 IDENTIFICAÇÃO DE SINALÉTICA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO .....	87
GRÁFICO 31 PONTO DE ENCONTRO .....	88
GRÁFICO 33 FUNÇÃO DESEMPENHADA NA ESEB .....	88
GRÁFICO 32 SEXO E IDADE DOS FUNCIONÁRIOS .....	88

## Índice de Tabelas – Volume I

TABELA 1 NÚMERO DE INCÊNDIOS EM PORTUGAL .....	2
TABELA 2 VÍTIMAS MORTAIS DE INCÊNDIOS EM PORTUGAL.....	2
TABELA 3 LEGISLAÇÃO SCIE .....	13
TABELA 4 CONSTITUIÇÃO DO REGIME JURÍDICO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIOS.....	17
TABELA 5 UTILIZAÇÃO TIPO DOS EDIFÍCIOS .....	18
TABELA 6 CATEGORIA DE RISCO .....	21
TABELA 7 FATORES DE RISCO E RESPECTIVOS CONCEITOS.....	21
TABELA 8 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA ESEB.....	55
TABELA 9 UTILIZADORES DA ESEB .....	56
TABELA 10 NUMERO DE OCUPANTES POR UNIDADE DE ÁREA EM FUNÇÃO DO USO DOS ESPAÇOS .....	65
TABELA 11 CATEGORIA DE RISCO .....	66
TABELA 12 ORGANIZAÇÃO DA SEGURANÇA DIÁRIA EM EMERGÊNCIA.....	89
TABELA 13 CONDIÇÕES EXTERIORES DE SEGURANÇA E ACESSIBILIDADE.....	89
TABELA 14 ABASTECIMENTO DOS MEIOS DE SOCORRO.....	90
TABELA 15 COMPORTAMENTO AO FOGO, ISOLAMENTO E PROTEÇÃO .....	90
TABELA 16 CONDIÇÕES GERAIS DE EVACUAÇÃO .....	91
TABELA 17 INSTALAÇÕES TÉCNICAS .....	92
TABELA 18 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	93
TABELA 19 DETECÇÃO DE ALARME E ALERTA.....	95
TABELA 20 MEIOS DE INTERVENÇÃO .....	95
TABELA 21 MEDIDAS PASSIVAS.....	96
TABELA 22 MEDIDAS ATIVAS.....	97
TABELA 23 MEDIDAS HUMANAS / ORGANIZACIONAIS.....	97
TABELA 24 LOCAIS DE RISCO .....	104
TABELA 25 NUMERO DE ALUNOS INSCRITOS NA ESEB - ANO LETIVO 2015/2016.....	105
TABELA 26 CÁLCULO DO EFETIVO .....	105
TABELA 27 LOCAIS DE RISCO POR PISO DA ESEB .....	108
TABELA 28 CATEGORIA DE RISCO DA ESEB .....	109
TABELA 29 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA ESEB.....	110
TABELA 30 ORGANIZAÇÃO DAS MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO DA ESEB .....	124

# CAPÍTULO 1

---

## Introdução

# **1 Introdução**

## **1.1 Enquadramento Teórico**

O estudo que se apresenta, insere-se no âmbito da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, e foca-se na criação das Medidas de autoproteção, para o Edifício da Escola Superior de Educação de Beja.

Ainda que seja um requisito legal, prende-se em muito, com a cultura de segurança e com atitudes comportamentais.

Uma das maiores descobertas da humanidade que mais impacto teve no seu desenvolvimento ao longo dos tempos foi a descoberta e o domínio do fogo. Foi a partir desta descoberta que a humanidade abriu o caminho do desenvolvimento que se mantém até aos dias de hoje. De tal forma que hoje a combustão é uma das fontes de energia utilizada em todo o mundo, em particular em edifícios habitacionais para conforto no aquecimento dos locais, das águas de banho e na confeção de alimentos.

Contudo o domínio do fogo nem sempre é conseguido, aparecendo o fogo não controlado, o denominado incêndio, que pode ter consequências catastróficas. Hoje em dia a sociedade já exige que na conceção dos edifícios sejam atendidos requisitos mínimos de segurança contra incêndios, de forma a mitigar o problema. Isso constata-se pela constante evolução dos regulamentos, dos materiais usados, dos equipamentos, dos sistemas construtivos, entre outros com objetivo de melhor servir a sociedade. Esta evolução e as exigências impostas pela sociedade resultam na criação de novas medidas de segurança contra incêndios em edifícios

As medidas de segurança contra incêndio em fase de projeto são medidas de natureza física, usualmente divididas por três tipos, sendo estas as disposições construtivas, principalmente medidas passivas, que são as disposições ou equipamentos que agem independentemente de situação de emergência ou não de segurança; segurança das instalações e equipamentos técnicos do edifício, que incluem medidas de natureza passiva e ativa, que são equipamentos ou sistemas que evitam o incêndio ou as suas consequências atuando numa situação de emergência; sistemas e equipamentos de segurança, que são essencialmente medidas ativas de segurança. Estas medidas têm como objetivo principal reduzir o risco de um incêndio, que se traduz pela redução da probabilidade de ocorrência e/ou da sua gravidade que consta na dimensão dos estragos materiais ou humanos de um incêndio. Contudo as medidas de natureza física só serão eficazes caso os utilizadores dos edifícios tenham conhecimento das mesmas, as saibam utilizar e que simultaneamente as mantenham em funcionamento.

Em função das medidas de natureza física são criadas as medidas de natureza processual. Sendo esta última denominação (medidas de natureza processual) uma referência direta às normalmente denominadas medidas de autoproteção. Estas são implementadas antes da fase de exploração dos edifícios após a fase de projeto, quando se tratam de edifícios novos. Quando se trata de edifícios já existentes, que não possuam estas medidas, devem ser criadas e implementadas durante a sua exploração.

As medidas de autoproteção definem os procedimentos de utilização, manutenção, sensibilização e formação dos utentes para prevenir o risco de incêndio e sistematizar um comportamento adequado em situação de emergência. Medidas que vêm complementar as de natureza física com processos de utilização, manutenção e atualização.

Assim, a segurança contra incêndios em edifícios (SCIE) representa não só uma especialidade de projeto, mas também a postura que as pessoas e instituições devem adotar, para alcançar os objetivos de minimizar o impacto de um incêndio que pode ser devastador.

A segurança contra incêndios em edifícios é um conceito muito abrangente. Relaciona a proteção de pessoas, do meio ambiente e do património cultural dos efeitos devastadores do incêndio. Neste momento ainda é possível aumentar a segurança e reduzir significativamente a probabilidade de ocorrência de um incêndio, assim como os seus impactos negativos. Quer se trate de construção nova ou de edifícios antigos, para uso habitacional ou de serviços. Importa pensar e implementar medidas que não só reduzam a possibilidade de ocorrência de um incêndio, como também, no caso de este acontecer, os seus utilizadores saibam como reagir para diminuir as perdas humanas e materiais.

As escolas são edifícios públicos que recebem um grande número de ocupantes, durante um longo período de tempo, e onde se arquivam milhares de histórias documentadas, da formação e educação daqueles que se preparam para o mercado de trabalho e para vida.

## **1.2 Evolução da Segurança Contra Incêndios em Edifícios**

Abordar a questão da segurança contra incêndios com o intuito de desenvolver uma solução por forma a reduzir o número de ocorrências, implica primeiro saber a importância que os incêndios têm em termos de impacto no edificado em Portugal. Assim, neste pequeno ponto a estatística da segurança contra incêndios permitirá ter uma visão introdutória ao tema da segurança contra incêndios, assim como investigar como se poderá abordar a resolução dos problemas.

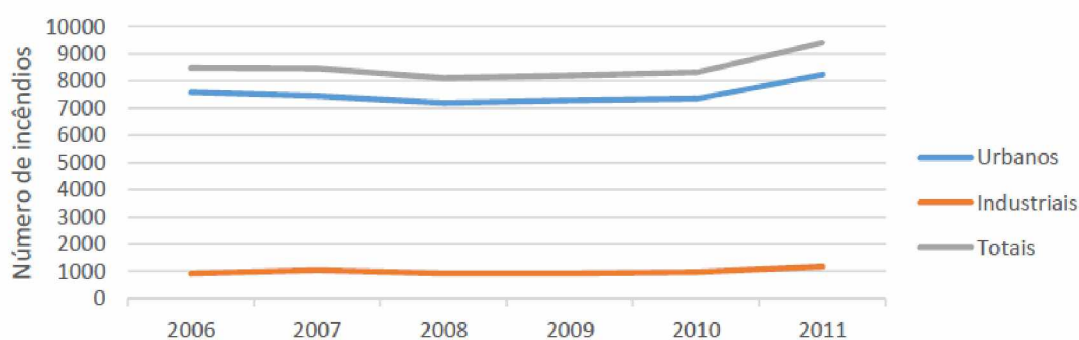
O histórico dos incêndios declarados à Autoridade Nacional de Proteção Civil - ANPC entre 2006 e 2010 são apresentadas na Tabela 1 onde se pode observar um registo

significativo de incêndios urbanos e industriais. Os dados da Tabela 1 deram origem ao gráfico da Figura 1 com o objetivo de se perceber melhor as flutuações anuais no número de incêndios em Portugal.

Tabela 1 Número de Incêndios em Portugal

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Urbanos</b>	7581	7435	7189	7268	7350	8248
<b>Industriais</b>	908	1031	916	918	952	1165
<b>Totais</b>	8489	8466	8105	8186	8302	9413

FORNTE: Relatórios ANPC,



FORNTE: Relatórios ANPC

Figura 1 - Evolução do Número de Incêndios em Portugal

A segurança contra incêndio não se baseia apenas na prevenção de incêndios, mas também na mitigação do seu impacto com o objetivo principal de preservar a vida humana. Deste modo é prudente analisar também os registos de vítimas mortais juntamente com o número de incêndios em Portugal e averiguar se os dados correspondem a uma evolução idêntica. Com o auxílio da Tabela 2 e o respetivo gráfico da Figura 2, pode fazer-se a comparação entre o número de vítimas mortais com o número de incêndios e verificar se existe alguma correlação.

Tabela 2 Vítimas mortais de Incêndios em Portugal

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Habitação</b>	28	33	25	41	43	36
<b>Industriais</b>	1	1	2	1	2	1
<b>Totais</b>	29	34	27	42	45	37

FORNTE: Relatórios ANPC,



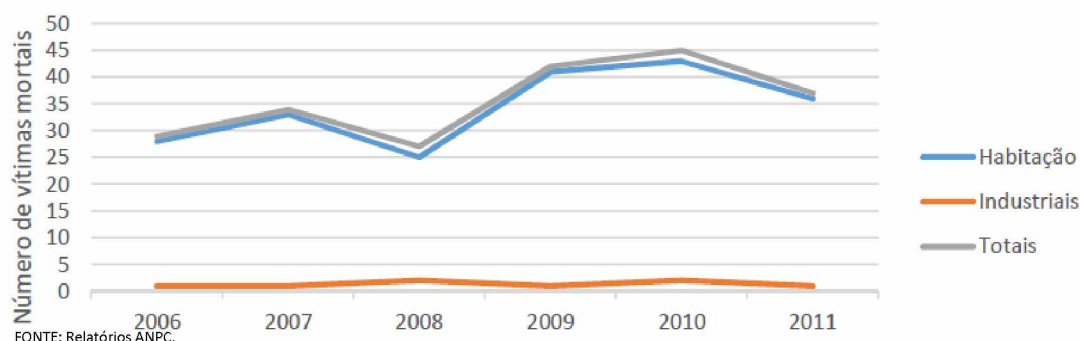


Figura 2 - Evolução do Número de Vítimas de Incêndio em Portugal

Com a análise de ambos os gráficos da figura 1 e da figura 2, ao contrário das expectativas, constata-se que o número de incêndios e de vítimas mortais não têm diminuído nos últimos anos. Contudo era expectável uma melhoria destes resultados após a publicação de um novo pacote legislativo relativo à segurança contra incêndio em 2008 e entrada em vigor em 1 de Janeiro de 2009.

Constata-se também um número particularmente elevado de incêndios nos edifícios de habitação, quando comparado com os edifícios industriais. Esta discrepância do número de incêndios, quando comparando Habitações *versus* Indústria, é acompanhada por uma discrepância do número de vítimas mortais na mesma ordem de proporção.

Nos termos comparativos de Habitações *versus* Indústria, a discrepância das estatísticas entre vítimas mortais pode dever-se ao facto de nos incêndios industriais existir geralmente um menor efetivo face às dimensões do edifício, a somar à vantagem de normalmente se situarem apenas no plano de referência, isto é, no piso onde os bombeiros lançam a ação de salvamento.

Uma das causas do problema pode passar pela falta de meios que exijam a implementação das medidas de segurança regulamentadas, passando a resolução do problema pelo aumento da eficiência da ANPC ou entidades por esta credenciada na realização de fiscalizações. Sendo também a proteção civil um elo fundamental no domínio da prevenção contra o risco de incêndio, deve-se apostar nesta uma maior capacidade de resposta dos mecanismos de prevenção.

Esta conclusão tem sido unânime por vários intervenientes da SCIE, como corrobora a seguinte citação: *“Em termos regulamentares pouco mais há a fazer. Porém não basta existirem regulamentos – é essencial que a sociedade crie os mecanismos para que esses regulamentos sejam cumpridos”* de Roberto e Castro, 2010.

No entanto é importante salientar que apesar do aumento observado no número de incêndios, reconhece-se que este aumento se reflete nos edifícios de construção mais antiga e que por sua vez não estão ao abrigo das condições de segurança impostas na

regulamentação mais recente. Já o mesmo não se pode afirmar quanto às medidas de autoproteção, que são medidas preventivas de SCIE, de implementação obrigatória em todos os edifícios independentemente do ano de construção.

### **1.3 Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo geral, avaliar o conhecimento e cumprimento das condições de segurança contra incêndios a adotar e preservar no decurso da exploração do edifício afeto à Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Beja.

Para dar resposta ao proposto e de uma mais objetiva, pretende:

- Avaliar o grau de conhecimento dos utilizadores do edifício sobre segurança contra incêndios em edifícios;
- Avaliar a sensibilização que a direção tem relativamente à temática.
- Começar por avaliar as condições reais do espaço, nomeadamente se edifício possui os equipamentos e sistemas de segurança contemplados no Regulamento Técnico-Segurança Contra Incêndios em Edifícios – RT-SCIE, ou no projeto de licenciamento de segurança contra incêndios, e se estes se encontram operacionais;
- Contribuir para melhores respostas e desfechos em situações de emergência;
- Começar a contribuir para o desenvolvimento de uma nova cultura de segurança e resiliência, em situações de emergência;
- Definir e implementar estratégias que permitam o cumprimento efetivo das medidas de autoproteção e exploração de SCIE;
- Elaborar as medidas de autoproteção aplicáveis ao Edifício.

É imperativo que todos os responsáveis e colaboradores dos edifícios estejam sensibilizados para as questões da SCIE e preparados para a implementação e aplicação das medidas de autoproteção, no sentido de enfrentarem com sucesso qualquer situação de emergência.

### **1.4 Organização do Trabalho**

Seguidamente descreve-se de forma breve e simplificada o desenvolvimento de cada um dos capítulos existentes no presente trabalho.

No capítulo 1 faz-se um enquadramento ao tema referindo de forma muito breve a evolução da segurança contra incêndios em edifícios, e se espelham

algumas considerações importantes da temática. Apresentam-se também os objetivos e o que é pretendido com o desenvolvimento de todo o trabalho.

No capítulo 2, apresenta-se todo o enquadramento legislativo, referindo a sua evolução ao longo do tempo.

O capítulo 3, faz referência às condições gerais das medidas de autoproteção.

O capítulo 4, essencialmente teórico, apresenta-se uma abordagem à estatística descritiva e à inferência estatística.

No capítulo 5, faz-se a seleção da amostra de estudo e apresentam-se os materiais e métodos que foram utilizados, explicando a sua construção e aplicação.

O capítulo 6 apresenta os resultados obtidos da recolha de informação junto dos utilizadores do edifício e o resultado relativo às condições reais do edifício.

Por fim, no capítulo 7, apresentam-se as conclusões e linhas futuras.

### **1.5 Considerações ao Tema**

Todo e qualquer edifício deverá respeitar vários critérios no sentido de assegurar que os danos materiais causados por um incêndio são os menores possíveis e, principalmente, que todos os ocupantes possam abandonar as instalações rapidamente e em condições de segurança.

Segurança prende-se com questões técnicas mas essencialmente com questões comportamentais. Prende-se com questões de educação e de cidadania. As escolas são os organismos que têm o dever formal de formar os cidadãos para o comportamento cívico.

Na verdade, qualquer instituição escolar apresenta riscos de incêndio pois recebe diariamente um elevado número de público, público esse que a maiorias das vezes, desconhece os seus espaços e regras de segurança tornando-o mais suscetível a possíveis danos em caso de incêndio.

Fruto da globalização virada para o desenvolvimento económico, as suas características tornam-nos em edifícios complexos, suscetíveis a diferentes riscos tecnológicos, em particular à ocorrência de incêndios. Os combustíveis nele existentes, são na sua maioria papel, plásticos, resinas, adesivos, líquidos inflamáveis, entre outros, que levam a uma maior rapidez de propagação e maior agressividade, para quem está exposto aos produtos resultantes da sua combustão.

Não se podendo excluir o risco de ocorrência de desastres, a melhor forma de garantir a continuidade das atividades diárias da escola, é adotar medidas de segurança que compensem o aumento destes riscos. Estas visam enfrentar as ocorrências, respondendo de imediato, recuperando dos danos e voltando à normalidade.

Desde a antiguidade o fogo já destruiu cidades inteiras, por ação accidental ou intencional. Os esforços desenvolvidos para prevenir e combater incêndios evoluíram ao longo do tempo. A luta contra os incêndios é milenar. A evolução das técnicas e métodos de combate, também. Nas últimas décadas, grandes avanços ocorreram nesta matéria. Hoje, há modelos matemáticos que, através de simulação por computador, permitem prever com exatidão a evolução de um incêndio, a propagação das chamas e fumos, o comportamento dos materiais e pessoas.

Muitas das vezes, é este comportamento humano, que negligenciado favorece a ocorrência de situações perfeitamente evitáveis. Foi também neste sentido, e do resultado de experiências vivenciadas, na realização de auditorias, realizadas em várias empresas e instituições, nomeadamente escolares, que este comportamento se comprovou, ou seja, um comportamento reativo e não preventivo, e surgiu a motivação e a incumbência, para a concretização deste trabalho.

Continuam a ocorrer incêndios com alguma frequência, mais do que o desejável, e pessoas a morrer em consequência destes. Os danos materiais também não são negligenciáveis, levando a maior parte das vezes à destruição completa dos edifícios e seu conteúdo.

As modernas técnicas de prevenção, deteção e combate a incêndios, por medidas passivas e ativas, permitem melhorar os índices de proteção e assim diminuir o risco associado à probabilidade de incêndio. A legislação também tem evoluído, impondo normas e regras mais rígidas que diminuem bastante o risco de incêndio.

Silva refere que *“na ocorrência dos desastres não sobrevivem os mais fortes mas sim os mais bem preparados”*. Estar preparado é uma atitude de respeito pelo dom da própria vida e pela dos que nos rodeiam.

Porém, mais do que garantir a aplicação da legislação e normas de construção existentes, nas fases de conceção e construção, a segurança contra incêndio deve passar por uma exploração que garanta a manutenção dos equipamentos e uma formação e treino das pessoas que permita, em caso de necessidade, a utilização atempada de forma correta e eficaz, dos recursos materiais e humanos existentes.

Assim, estudam-se conhecimentos / comportamentos e procede-se ao levantamento das condições de adequabilidade à segurança contra incêndio.

Ao contrário de outros investimentos, a segurança contra incêndio só tem sucesso quando nada ocorre. A única forma de perceber o real valor da proteção contra incêndio, é quando algo falha e há um incêndio de grandes proporções com perdas materiais e por vezes humanas.

O desenvolvimento e o sucesso de uma empresa ou instituição não pode ser somente avaliada à luz dos seus lucros mas também em função da garantia de segurança que proporciona aos seus funcionários e colaboradores.

Independentemente da categoria e dimensão das empresas, ou instituições, o fator-chave para um local de trabalho saudável é a prevenção. Em Portugal, após uma evolução legislativa em matéria de segurança contra incêndio algo dispersa e por vezes pouco consensual, regulamentou-se em 2008 o atual Regime Jurídico de Segurança contra Incêndios em Edifícios (RJSCIE).

A entrada em vigor do RJSCIE trouxe alterações em termos de gestão e obrigações, quer para quem usufrui em permanência de uma instalação, quer se trate do proprietário, administração do condomínio, proprietário ou entidade exploradora da utilização – tipo ou entidade gestora dos espaços comuns às várias utilizações – tipo de uma dada instalação, em matéria de segurança contra incêndio.

É de referir que a implementação de uma regulamentação tão específica como o RJSCIE traz necessariamente um elevado impacto económico a todas as entidades às quais diz respeito, sendo que, no quadro da atual crise económica, esta implementação tem de ser necessariamente funcional, numa perspetiva de retorno e mais-valias para as entidades às quais obriga.

O novo quadro legislativo da Segurança Contra Riscos de Incêndio em Edifícios (SCIE) exige a implementação das MAP em todos os edifícios existentes. Estas medidas destinam-se à prevenção e à preparação para a emergência. Contemplam um conjunto de normas de utilização de espaços e o planeamento organizacional de recursos humanos e materiais, com a finalidade de minimizar os efeitos dos desastres.

Importa assim, estudar de que forma é que a nova regulamentação vem, pela atribuição de responsabilidades distintas, modificar o comportamento e as atitudes dos utilizadores das instalações, nomeadamente pelas inerências características das medidas de autoproteção aplicáveis, e refletir como poderão estas mesmas medidas contribuir para a modificação da cultura de segurança atualmente existente nas empresas e serviços.

Procura-se desta forma, com este trabalho, dar resposta a uma manifesta lacuna perceptível no repertório de estudos e investigações efetuados em Portugal em torno desta matéria. Pretende-se contribuir com mais e melhor informação, sobre comportamentos preventivos e uma melhor capacitação aos utentes do espaço, para

uma atuação em caso de necessidade.

## 1.6 Segurança Contra Incêndios em Edifícios

A Segurança Contra Incêndios em Edifícios é uma matéria que diz respeito a todos os cidadãos, muito importante na economia dos países, e que deve ser encarada de uma forma muito séria. As consequências dos incêndios, tanto ao nível da perda de um grande número de vidas humanas como de bens, levam à necessidade de basear este tema nos princípios gerais da preservação da vida humana, do ambiente e do património cultural (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro).

A implementação de medidas de segurança contra incêndios, responsabilidade que de acordo com o número 4, do art.º6º, do Decreto- Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro compete ao proprietário ou às entidades que exploram os edifícios, tem as seguintes finalidades:

- Diminuir a probabilidade de ocorrência de um incêndio – medidas de prevenção;
- Limitar o desenvolvimento de eventuais incêndios, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos – medidas de proteção e de intervenção;
- Facilitar a evacuação e o salvamento dos ocupantes em risco;
- Permitir uma intervenção eficaz e segura dos meios de socorro.

### 1.6.1 Medidas de Segurança Contra Incêndios

As medidas de segurança contra incêndios, para que sejam eficazes, devem atuar em vários campos: educação de segurança, engenharia de segurança, planeamento de segurança, inspeção de segurança e investigação de incêndios. A proteção de vidas humanas, da segurança do material, da estrutura dos edifícios e da intervenção dos meios de socorro são pontos importantes a considerar pelas normas de SCIE (Castro, Carlos F. e José B. Abrantes, 2009).

As medidas de segurança a implementar podem ser classificadas em dois grandes grupos (Castro, Carlos F. e José B. Abrantes, 2009):

- **Passivas**, que devem estar permanentemente presentes (por exemplo, as referentes às disposições construtivas dos edifícios);
- **Ativas**, que devem funcionar apenas em caso de incêndio (por exemplo, os sistemas e equipamentos de deteção e de combate a incêndios)

Em qualquer dos casos, as medidas podem ser de natureza:

- **Física**, tais como materiais e elementos de construção, meios de extinção, entre outros;
- **Humana e organizacional**, referente à organização da segurança, plano de emergência, plano de prevenção, registos de segurança, formação, simulacros,

entre outros.

As medidas de mitigação do risco de incêndio nos edifícios referidas anteriormente, e colocadas ao dispor dos utilizadores, não são suficientes se não forem complementadas por outras medidas, a concretizar por esses utilizadores, de modo a diminuir o risco de incêndio a níveis aceitáveis. Assim, deve-se verificar em conjunto as seguintes premissas (Roberto, António P. e Carlos F. Castro, 2010):

- Os utilizadores têm conhecimento dessas medidas e sabem-nas utilizar em proveito da sua segurança;
- As medidas são mantidas ao longo do tempo, de modo a garantir a sua operacionalidade permanente.

Consequentemente, torna-se imprescindível estruturar uma organização, capaz de gerir as condições de segurança contra risco de incêndio, durante todo o ciclo de vida dos edifícios e executar as chamadas Medidas de Autoproteção.

Sendo estas medidas essencialmente de natureza humana, importa salientar a exigência ao nível da modificação de comportamentos das pessoas, de forma a ser possível adotar e cumprir os procedimentos adequados à minimização do risco de incêndio (Roberto, António P. e Carlos F. Castro, 2010).

### **1.6.2 Entidades com Responsabilidade na Segurança Contra Incêndio**

Um edifício deve ser projetado de forma a oferecer as condições de segurança contra incêndios necessárias, mas isso não é tudo. Igualmente, os meios de intervenção externos e as entidades coordenadoras devem estar devidamente organizados para uma intervenção rápida, capaz de minimizar os eventuais danos provocados por um incêndio (Sabença, José C. C. R., 2010).

No caso de edifícios ou instalações alvo de operações urbanísticas são responsáveis pela aplicação e pela verificação das condições de SCIE os autores de projetos e os coordenadores dos projetos de operações urbanísticas, a empresa responsável pela execução da obra, o diretor de obra e o diretor de fiscalização de obra (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro).

A responsabilidade regulamentadora, normativa e fiscalizadora das condições de segurança, bem como a responsabilidade de intervenção em caso de incêndio está inculcada à administração pública (Castro, Carlos F. e José B. Abrantes, 2009).



### **Corpos de Bombeiros**

Têm a missão de proteger a vida e bens da população da sua área de atuação própria, exercendo a sua atividade nas áreas do combate e prevenção de incêndios, da saúde e emergência médica pré-hospitalar;

### **Autoridade Nacional de Proteção Civil**

A Autoridade Nacional de Proteção Civil, também designada por ANPC, tem por missão planear, coordenar e executar a política de proteção civil, designadamente na prevenção e reação a acidentes graves e catástrofes, de proteção e socorro de populações e de superintendência da atividade dos bombeiros.

É a entidade competente para assegurar a verificação do cumprimento do Regime Jurídico de Segurança contra Incêndios em Edifícios (RJ-SCIE), nomeadamente na fase de pós-licenciamento, realizando inspeções regulares e extraordinárias aos edifícios e recintos em fase de exploração. Estas inspeções destinam-se a verificar a manutenção das condições de SCIE previamente aprovadas e fiscalizar o modo como são implementadas pelos responsáveis e delegados de segurança as medidas de autoproteção dos edifícios e recintos, durante todo o ciclo de vida dos mesmos (Castro, Carlos F. e José B. Abrantes, 2009; ANPC, 2013);

### **Câmaras Municipais**

Responsáveis por fiscalizar o cumprimento das condições de SCIE, na sua área territorial, quanto à 1ª categoria de risco (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro).



## **CAPÍTULO 2**

---

### **Enquadramento Legislativo**

## 2 Enquadramento Legislativo

### 2.1 Evolução Histórica da Legislação de SCIE

O trabalho que se apresenta aborda a segurança contra incêndios em Estabelecimento Escolar do ponto de vista do novo Regulamento Geral de Segurança contra Incêndios em Edifícios (RG-SCIE). Será feita uma breve referência à evolução histórica da legislação anterior de modo a perceber o que nela exigiu a elaboração de uma nova regulamentação.

A anterior legislação pretendia garantir um nível de segurança através de uma série de normas que os edifícios deviam cumprir. Estas normas encontravam-se dispersas por um grande número de diplomas soltos e desconexos, bastante heterogéneos e de difícil compreensão, situação que colocava em risco a sua interpretação. Tendo como objetivos a limitação do risco de ocorrência e desenvolvimento de incêndios, a evacuação dos ocupantes e a intervenção eficaz do corpo de bombeiros, esta legislação encontrava-se desatualizada face às inovações surgidas nos últimos tempos (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro). De salientar que o referido decreto foi alterado pelo Decreto-Lei 224 de 9 de Outubro de 2015, nos artigos 1º, 2º, 3º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10º, 11º, 12º, 13º, 14º, 16º, 17º, 18º, 19º, 21º, 22º, 23º, 24º, 25º, 26º, 27º, 29º, 30º, 31º, e 35º.

Para além disso, verificavam-se igualmente algumas lacunas e omissões, devidas principalmente ao facto de não existirem regulamentos específicos de segurança contra incêndio para um grande número de edifícios (como o caso das instalações industriais, dos armazéns, dos lares de idosos, dos museus, das bibliotecas, dos arquivos e dos locais de culto). Nestas situações aplicava-se apenas o Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), publicado em 1951, o que era claramente insuficiente para garantir a segurança contra incêndio (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro).

A publicação do novo RG-SCIE veio revogar a anterior legislação, demasiado repetitiva, volumosa e de difícil utilização, com soluções divergentes e contraditórias para o mesmo tipo de problema. Pretendia-se facilitar e não dificultar a tarefa das entidades responsáveis pela aplicação da lei, permitindo-lhes ter uma visão objetiva e constante das normas.

A tabela 3, apresenta alguns dos diplomas avulsos, referentes a diferentes tipos de utilização, que foram revogados pela atual legislação.

Tabela 3 Legislação SCIE

<i>SCI em Edifícios de Habitação</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 64/90</b>	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Edifícios de Habitação (revoga, para edifícios de habitação, o capítulo III do título V do Regulamento Geral das Edificações Urbanas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951).
<i>SCIE em Centros Urbanos Antigos</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 426/89</b>	Aprova as Medidas Cautelares de Segurança contra Riscos de Incêndio em Centros Urbanos Antigos.
<i>SCI em Parques de Estacionamento</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 66/95</b>	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndio em Parques de estacionamento Cobertos.
<i>SCI em Estabelecimentos Comerciais</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 368/99</b>	Aprova o regime de proteção contra riscos de incêndio em estabelecimentos comerciais. Revoga o Decreto-Lei n.º 61/90, de 15 de Fevereiro (Com área igualou superior a 300m <sup>2</sup> ou de substâncias.
<b>Portaria n.º 1299/2001</b>	Aprova as medidas de segurança contra riscos de incêndio a observar nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços com área inferior a 300 m <sup>2</sup> .
<i>SCI em Empreendimentos Turísticos</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 167/97</b>	Aprova o regime jurídico da instalação e do funcionamento dos empreendimentos turísticos.
<b>Portaria n.º 1064/97</b>	Aprova os procedimentos de instrução de pedidos de licenciamento dos empreendimentos turísticos no novo regime de instalação dos empreendimentos turísticos.
<b>Decreto-Regulamentar n.º 8/89</b>	Aprova o regulamento respeitante à construção, instalação e funcionamento dos estabelecimentos hoteleiros e similares e demais alojamento turístico e ainda dos empreendimentos de animação, culturais ou desportivos declarados de interesse para o turismo.
<i>SCI em Estabelecimentos de Restauração e Bebidas</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 168/97</b>	Aprova o regime jurídico da instalação e do funcionamento dos estabelecimentos de restauração e de bebidas
<b>Portaria n.º 1063/97</b>	Aprova as medidas de segurança contra riscos de incêndio aplicáveis na construção, instalação e funcionamento dos empreendimentos turísticos e dos estabelecimentos de restauração e de bebidas.
<i>SCI em Estabelecimentos Escolares</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 414/98</b>	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios Escolares.
<b>Portaria n.º 1444/2002</b>	Aprova as normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos escolares.
<i>SCI em Estabelecimentos Hospitalares</i>	
<b>Decreto-Lei n.º 409/98</b>	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios de Tipo Hospitalar.

<b>Portaria n.º 1275/2002</b>	Aprova as normas de segurança contra incêndios a observar na exploração de estabelecimentos de tipo hospitalar.
<b>SCI em Estabelecimentos Administrativos</b>	
<b>Decreto-Lei n.º 410/98</b>	Aprova o Regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios de Tipo Administrativo.
<b>Portaria n.º 1276/2002</b>	Aprova as normas de segurança contra incêndios a observar na exploração de estabelecimentos de tipo administrativo.
<b>SCI em Estabelecimentos de Serviços</b>	
<b>Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/89</b>	Aprova um conjunto de medidas de segurança contra incêndios (Regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios onde estejam instalados Serviços públicos da Administração Central, Regional e Local e Instituições de interesse Público e Entidades tuteladas pelo Estado).
<b>SCI em Recintos de Espetáculos e Divertimentos Públicos</b>	
<b>Decreto-Regulamentar n.º 34/95</b>	Define as condições a que devem satisfazer os recintos para espetáculos e divertimentos públicos, com vista a proporcionar condições de utilização satisfatórias, a limitar os riscos de ocorrência de acidentes, nomeadamente de incêndios, a facilitar a evacuação dos ocupantes e a favorecer a intervenção dos meios de socorro.

## 2.2 Segurança Contra Incêndios em Edifícios Escolares

Importa enquadrar a proteção da escola contra riscos e a sua evolução ao longo dos anos. Apenas em 1998 com o Decreto-lei nº 414/98 de 31 de Dezembro, surge o primeiro documento legal específico para “edifícios escolares” relativamente à proteção contra incêndios – “regulamento de segurança contra incêndios em edifícios escolares”. Até ao ano de 1998, a legislação relativamente à proteção e prevenção relacionados com edifícios escolares estava enquadrada nos termos a seguir descritos.

Com o Regulamento de Salubridade das Edificações Urbanas (RSEU, 1903) aprovado pelo Decreto de 14 de Fevereiro de 1903, fixam-se as primeiras “Condições higiénicas a adotar na construção dos prédios”.

Após meio século decorrido desde a promulgação da regulamentação vigente (RSEU, 1903) ocorreu uma larga evolução, tanto nas ideias acerca da intervenção dos serviços oficiais nas atividades relacionadas com as edificações, como nas técnicas que lhes são aplicáveis. Nessa altura, mais concretamente, no início dos anos 50, que desde há muito que se tinha por necessário que aquela intervenção se exerça não apenas no sentido de tornar as edificações urbanas salubres, mas também no de as construir com os exigidos requisitos de solidez e defesa contra o risco de incêndio e ainda de lhes garantir condições mínimas de natureza estética, objetivos estes estranhos ao âmbito do regulamento de 1903.

Surge assim em 1951 o Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951, destinado a substituir o Regulamento da Salubridade das Edificações Urbanas, aprovado em 1903, que, por sua vez, tinha por leis habilitantes a Carta de Lei de 1864 e o Decreto de 31 de Dezembro de 1864.

No ano de 1951, com este decreto-lei ainda não havia a referência a edifícios escolares ou planos de emergência. A preocupação com a proteção escola está incluída neste decreto-lei no termo aplicável de “edificações”.

Assim o seu artigo 1º, refere:

*“A execução de novas edificações ou de quaisquer obras de construção civil, a reconstrução, ampliação, alteração, reparação ou demolição das edificações e obras existentes e bem assim os trabalhos que impliquem alteração da topografia local, dentro do perímetro urbano e das zonas rurais de proteção fixadas para as sedes de concelho e para as demais localidades sujeitas por lei a plano de urbanização e expansão subordinar-se-ão as disposições da presente regulamento.”*

Pode-se ainda verificar no, Título II – Condições gerais das edificações, no Capítulo I – generalidades, no artigo 15º:

*“Todas as edificações, seja qual for a sua natureza, deverão ser construídas com perfeita observância das melhores normas da arte de construir e com todos os requisitos necessários para que lhes fiquem asseguradas, de modo duradouro, as condições de segurança, salubridade e estética mais adequadas à sua utilização e às funções educativas que devem exercer”.*

Neste decreto-lei surge a preocupação com a segurança contra incêndios da qual se faz referência no Título V – Condições especiais relativas à segurança das edificações que no Capítulo III – Segurança contra incêndios, no artigo 140º refere que:

*“Todas as edificações deverão ser delineadas e construídas tendo em atenção a segurança dos seus futuros ocupantes em caso de incêndio. Adotar-se-ão as disposições necessárias para facilitar a extinção do fogo, impedir ou retardar o seu alastramento e evitar a propagação aos prédios vizinhos”*

Nesta altura começou a ter-se em atenção aspetos, como a evacuação, como se verifica pelo artigo 142º que refere:

*“Todas as edificações disporão de meios de saída para a via pública, diretamente ou por intermédio de logradouros. O número, dimensões, localização e constituição destes meios de saída serão fixados tendo em atenção a natureza da ocupação e a capacidade*

*de resistência da construção ao fogo, de forma a permitir com segurança a rápida evacuação dos ocupantes em caso de incêndio”.*

Também no artigo 143º lê-se:

*“As saídas das edificações devem conservar-se permanentemente desimpedidas em toda a sua largura e extensão. É interdito qualquer aproveitamento ou peçamento, mesmo temporário, das saídas, suscetíveis de afetar a segurança permanente da edificação ou dificultar a evacuação em caso de incêndio”.*

A grande transformação ocorre então em 1998, quando surge a primeira designação em termos de proteção contra incêndios e surge pela primeira vez o termo “edifícios escolares” com o Decreto-lei nº 414/98 de 31 de Dezembro (retificado pelo DR 44/99 série I\_A de 27 de Fevereiro – regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios Escolares).

O artigo 3º estabelece:

*“São revogadas, relativamente aos edifícios escolares, as disposições do capítulo III do título V do Regulamento Geral das Edificações Urbanas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951”.*

Na prática, o que este artigo revoga é a segurança contra incêndios até aqui estabelecida de acordo com o Decreto-Lei nº 38382, de 7 de Agosto de 1951.

O artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 414/98, de 31 de Dezembro, que aprovou o Regulamento de Segurança contra Incêndios em Edifícios Escolares, determina que as normas de segurança contra incêndio a observar na exploração de estabelecimentos escolares sejam aprovadas por portaria conjunta.

Assim, ao abrigo do disposto no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 414/98, de 31 de Dezembro, surge a Portaria n.º 1444/2002 de 7 de Novembro (normas de segurança contra incêndios a observar na exploração dos estabelecimentos escolares) que vem introduzir linhas de atuação muito precisas nesta matéria.

A regulação das condições de funcionamento desses estabelecimentos no que respeita à sua segurança agora definida por esse diploma, vem traduzir alterações profundas, nomeadamente ao nível dos atores e respetivas responsabilidades – salienta-se a designação do órgão de gestão como responsável pela segurança do estabelecimento e, ao nível dos instrumentos, a definição dos conteúdos dos Planos de Emergência e a criação de Planos de Prevenção, mediante a especificidade dos estabelecimentos.

Importa ainda referir que os dois anteriores normativos legais de suporte à prossecução de objetivos de prevenção e segurança em ambiente escolar, Decreto-lei nº 414/98 de 31 de Dezembro e a Portaria nº 1444/2002 de 7 de Novembro, foram revogados de

acordo com o Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro, que estabelece o “*regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios*”, que se encontra atualmente em vigor cuja análise será efetuada, no ponto seguinte.

A publicação da nova regulamentação de SCIE, incluindo portarias e despachos complementares, estruturados de forma lógica, rigorosa e acessível, veio introduzir conceitos e abordagens novas. Estabeleceu igualmente a obrigatoriedade legal de criar e manter medidas de segurança contra incêndios na totalidade dos edifícios e nos recintos ao ar livre.

Devido a esta estrutura de aplicação geral, antes de serem vistas as condições específicas dos estabelecimentos escolares, há que ter um olhar abrangente para a regulamentação, dividida essencialmente no Regime Jurídico e no Regulamento Técnico de SCIE.

### 2.3 Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios

A publicação da nova regulamentação de SCIE, incluindo portarias e despachos complementares, estruturados de forma lógica, rigorosa e acessível, veio introduzir conceitos e abordagens novas. Estabeleceu igualmente a obrigatoriedade legal de criar e manter medidas de segurança contra incêndios na totalidade dos edifícios e nos recintos ao ar livre.

O atual RJ-SCIE, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei nº224/2015 de 9 de Outubro, engloba as disposições regulamentares de segurança contra incêndios aplicáveis a todos os edifícios e recintos, sendo constituído por cinco capítulos e seis anexos:

Tabela 4 Constituição do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios

<b>Capítulos</b>	<b>I</b>	Disposições gerais
	<b>II</b>	Caracterização dos edifícios e recintos
	<b>III</b>	Condições de SCIE em edifícios
	<b>IV</b>	Processo contra-ordenacional
	<b>V</b>	Disposições finais e transitórias
<b>Anexos</b>	<b>I</b>	Classes de reação ao fogo para produtos de construção
	<b>II</b>	Classes de resistência ao fogo padrão para produtos de construção
	<b>III</b>	Quadros com a classificação da categoria de risco de incêndio para as diversas utilizações-tipo
	<b>IV</b>	Elementos do projeto de especialidade de SCIE
	<b>V</b>	Fichas de segurança
	<b>VI</b>	Equivalências entre as especificações do LNEC e as das decisões comunitárias

Fonte Decreto-Lei nº 220/2008, de 12 de Novembro

### 2.3.1 Utilização Tipo

O RJ-SCIE é, em parte, estruturado com base na definição de Utilizações Tipo (UT). Assim, aos edifícios e recintos foram caracterizados em 12 tipos de utilização e são os seguintes:

Tabela 5 Utilização Tipo dos Edifícios

Tipo I	Habitacionais;	Tipo VII	Hoteleiros e Restauração;
Tipo II	Estacionamentos;	Tipo VIII	Comerciais e Gares de
Tipo III	Administrativos;	Tipo IX	Desportivos e de Lazer;
Tipo IV	Escolares;	Tipo X	Museus e Galerias de Arte;
Tipo V	Hospitalares e Lares de Idosos;	Tipo XI	Bibliotecas e Arquivos;
Tipo VI	Espectáculos e Reuniões Públicas;	Tipo XII	Industriais, Oficinas e Armazéns

Fonte Decreto-Lei nº 220/2008, de 12 de Novembro

De acordo com as utilizações tipo (UT) definidas, encontram-se os estabelecimentos de ensino superior inseridos na utilização tipo IV – Escolares, que têm a seguinte designação:

*“Corresponde a edifícios ou partes de edifícios recebendo público, onde se ministrem ações de educação, ensino e formação ou exerçam atividades lúdicas ou educativas para crianças e jovens, podendo ou não incluir espaços de repouso ou de dormida afetos aos participantes nessas ações e atividades, nomeadamente escolas de todos os níveis de ensino, creches, jardins-de-infância, centros de formação, centros de ocupação de tempos livres destinados a crianças e jovens e centros de juventude”.*

### 2.3.2 Locais de Risco

O RJ-SCIE considera duas dimensões do risco de incêndio: Locais de Risco (LR) e Categorias de Risco (CR). Todos os espaços dos edifícios e recintos, com exceção dos espaços interiores de cada fogo de habitação e das vias horizontais e verticais de evacuação, são classificados entre seis possíveis locais de risco, de A a F, consoante a natureza do risco.

**Local de Risco A** – local que não apresenta riscos especiais, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:

- O efetivo não exceda 100 pessoas;
- O efetivo de público não exceda 50 pessoas;
- Mais de 90% dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
- As atividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio.



**Local de Risco B** – local acessível ao público ou ao pessoal afeto ao estabelecimento, com um efetivo superior a 100 pessoas ou um efetivo de público superior a 50 pessoas, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:

- Mais de 90% dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
- As atividades nele exercidas, ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio.

**Local de Risco C** – local que apresenta riscos agravados de eclosão e de desenvolvimento de incêndio devido, quer às atividades nele desenvolvidas, quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos nele existentes, designadamente à carga de incêndio modificada, à potência útil e à quantidade de líquidos inflamáveis e ainda ao volume dos compartimentos

**Locais de risco C agravado (C+)**, locais com as seguintes características:

- Volume superior a 600 m<sup>3</sup>;
- Densidade de carga de incêndio modificada superior a 20 000 MJ;
- Potência instalada dos equipamentos elétricos superior a 250 kW;
- Potência instalada dos equipamentos alimentados a gás superior a 70 kW;
- Locais de pintura ou aplicação de vernizes em oficinas;
- Sejam locais de produção, depósito, armazenagem ou manipulação de líquidos inflamáveis em quantidade superior a 100 dm<sup>3</sup>.

**Local de Risco D** – local de um estabelecimento com permanência de pessoas acamadas ou destinado a receber crianças com idade não superior a seis anos ou pessoas limitadas na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme.

**Local de Risco E** – local de um estabelecimento destinado a dormida, em que as pessoas não apresentem as limitações indicadas nos locais de risco D.

**Local de Risco F** – local que possua meios e sistemas essenciais à continuidade de atividades sociais relevantes, nomeadamente os centros nevrálgicos de comunicação, comando e controlo.

### 2.3.3 Categoria de Risco

Cada utilização tipo é ainda classificada, no que se refere ao risco de incêndio, segundo a categoria do risco correspondente. As CR organizam-se em quatro níveis de risco:

- 1ª Categoria de Risco, risco reduzido.

- 2ª Categoria de Risco, risco moderado;
- 3ª- Categoria de Risco, risco elevado;
- 4ª Categoria de Risco, risco muito elevado.

Esta classificação está dependente de diversos fatores de risco, tais como:

- Altura da utilização tipo;
- Efetivo;
- Espaço coberto ou ao ar livre;
- Número de pisos abaixo do plano de referência;
- Carga de incêndio;
- Densidade de carga de Incêndio.

A cada CR correspondem assim distintas exigências de segurança e distintos agentes encarregues das ações de fiscalização.

#### **2.3.3.1 Categoria de Risco da Utilização Tipo IV “Escolares”**

Tendo em conta as disposições do Decreto-Lei nº 220/2008 de 12 de Novembro e relativo ao anexo III, quadro IV – “*Categorias de risco da utilização-tipo IV «Escolares»*”, *estabelece-se* o seguinte cenário relativamente ao tipo de categoria de risco que pode ser atribuído aos estabelecimentos escolares, onde se inclui as escolas superiores, em Portugal. Os estabelecimentos escolares são considerados das seguintes categorias de riscos quando verificadas simultaneamente as seguintes condições:

1ª Categoria de risco (risco reduzido) se:

- Altura do estabelecimento escolar menor ou igual a 9 metros;
- Efetivo até 100 elementos;
- Efetivo em locais de risco D ou E menor ou igual a 25;
- Locais de risco D ou E com saídas independentes diretas ao exterior no plano de referência.

2ª Categoria de risco (risco moderado), se:

- Altura do estabelecimento escolar menor ou igual a 9 metros;
- Efetivo entre menor ou igual a 500 elementos (nas utilizações-tipo “Escolares”, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efetivo das 2ª e 3ª categorias de risco, podem aumentar em 50%);
- Efetivo em locais de risco D ou E menor ou igual a 100.

3ª Categoria de risco (risco elevado), se:

- Altura do estabelecimento escolar menor ou igual a 28 metros;

- Efetivo menor ou igual a 1500 elementos (nas utilizações-tipo “Escolares”, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efetivo das 2ª e 3ª categorias de risco, podem aumentar em 50%);
- Efetivo em locais de risco D ou E menor ou igual a 400.

4ª Categoria de risco (risco muito elevado), se:

- Altura do estabelecimento escolar superior a 28 metros;
- Efetivo superior a 1500 elementos;
- Efetivo em locais de risco D ou E superior a 400.

Tabela 6 Categoria de Risco

Categorias	Critérios Referentes às utilizações tipo IV			Locais de Risco D ou E, com saídas independentes diretas ao exterior, situados no plano de referência
	Altura da UT	Efetivo da UT		
		Efetivo	Efetivo em Locais de Risco D ou E	
1ª	≤ 9m	≤ 100	≤ 25	Aplicável a todos
2ª	≤ 9m	(*) ≤ 500	≤ 100	Não aplicável
3ª	≤ 28m	(*) ≤ 1500	≤ 400	Não aplicável
4ª	>28 m	>1500	> 400	Não aplicável

(\*) Nas utilizações tipo IV, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efetivo das 2ª e 3ª categorias de risco podem aumentar em 50%

Fonte: Decreto-Lei nº 220/2008, de 12 de Novembro

### 2.3.4 Fatores de Risco

Os fatores de risco dos estabelecimentos existem apenas para o risco de incêndio e permitem determinar a categoria de risco (graduação do risco) do estabelecimento. Para a Utilização-tipo IV apresentam-se na tabela 7 os fatores de risco e respetivos conceitos.

Tabela 7 Fatores de Risco e Respetivos Conceitos

Fator de Risco	Conceito
Altura do estabelecimento de ensino superior	Diferença de cota entre o plano de referência e o pavimento do último piso acima do solo, suscetível de ocupação por pessoas.
Efetivo	O número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo um dado espaço de um edifício ou recinto. O efetivo dos edifícios e recintos corresponde ao somatório dos efetivos de todos os seus espaços suscetíveis de ocupação, determinados de acordo com os critérios definidos no regulamento técnico mencionado no artº 15º do SCIE.
Efetivo em locais de tipo C	Número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo os locais de risco C.

Fonte: DL 220/2008, de 12 de Novembro

### 2.3.5 Medidas de Autoproteção

Tal como referido anteriormente, a nova regulamentação de SCIE defende ainda a autoproteção e a gestão de segurança contra incêndios, durante a exploração ou utilização dos edifícios e recintos. Para tal, devem ser implementadas as medidas de autoproteção, em função da categoria de risco do edifício, estabelecidas pelo RJ-SCIE compreendendo no seu conjunto:

**Medidas preventivas**, que tomam a forma de procedimentos de prevenção ou planos de prevenção, conforme a CR;

**Medidas de intervenção em caso de incêndio**, que tomam a forma de procedimentos de emergência ou de planos de emergência interno, conforme a CR;

**Registos de segurança** onde devem constar os relatórios de vistoria ou inspeção, e a relação de todas as ações de manutenção e ocorrências relacionadas com a SCIE;

**Formação em SCIE**, destinada aos funcionários, colaboradores, delegados de segurança e outros que lidam com situações de maior risco de incêndio;

**Simulacros**, para teste do plano de emergência interno e treino dos ocupantes com vista a criação de rotinas de comportamento e aperfeiçoamento de procedimentos.

### 2.4 Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios

O RJ-SCIE refere, no seu artigo 15º, a aprovação por portaria de um Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (RT-SCIE) – Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro. Esta portaria tem por objeto a regulamentação técnica das condições de segurança contra incêndios em edifícios e recintos, a que devem obedecer os projetos de arquitetura, os projetos de SCIE e os projetos das restantes especialidades a concretizar em obra, designadamente no que diz respeito às condições gerais e específicas de SCIE.

O RT-SCIE é constituído por oito títulos, apresentados de seguida:

- **Título I – Objeto e definições**

Refere o objeto da regulamentação técnica de SCIE e remete para anexo as definições necessárias à correta compreensão e aplicação do RT-SCIE.

- **Título II – Condições exteriores comuns (3 capítulos)**

Define as condições exteriores de segurança e acessibilidade; as limitações à propagação de incêndio pelo exterior e ao abastecimento e prontidão dos meios de socorro.

- **Título III – Condições gerais de comportamento ao fogo, isolamento e proteção (7 capítulos)**

Define as condições de resistência ao fogo de elementos estruturais e incorporados; a compartimentação geral de fogo; o isolamento e proteção de locais de risco; o isolamento e proteção das vias de evacuação; o isolamento e proteção de canalizações e condutas; a proteção de vãos interiores e a reação ao fogo.

- **Título IV – Condições gerais de evacuação (5 capítulos)**

Define as disposições gerais de evacuação e os requisitos aplicáveis à evacuação dos locais, às vias horizontais e verticais de evacuação e às zonas de refúgio.

- **Título V – Condições gerais das instalações técnicas (8 capítulos)**

Define as disposições gerais das instalações técnicas e especifica os requisitos das instalações de energia elétrica, das instalações de aquecimento, das instalações de confeção e de conservação de alimentos, da evacuação de efluentes de combustão, da ventilação e condicionamento de ar, dos ascensores e dos líquidos e gases combustíveis.

- **Título VI – Condições Gerais dos equipamentos e Sistemas de Segurança (12 capítulos)**

Apresenta os requisitos gerais da sinalização; iluminação de emergência; deteção, alarme e alerta; controlo de fumo; meios de intervenção; sistemas fixos de extinção automática de incêndios; sistemas de cortina de água; controlo de poluição de ar; deteção automática de gás combustível; drenagem de águas residuais da extinção de incêndios; posto de segurança e instalações acessórias.

- **Título VII – Condições gerais de autoproteção**

Define a adoção de medidas de organização e gestão da segurança no decurso da exploração dos edifícios/recintos, designadas de Medidas de Autoproteção.

- **Título VIII – Condições específicas das utilizações-tipo (10 capítulos)**

Define os requisitos e as condições de segurança contra incêndio específicas para alguns tipos de utilização, nomeadamente: habitacionais, estacionamento, hospitalares e lares de idosos, espetáculos e reuniões públicas, comerciais e gares de transportes, hoteleiros e restauração, desportivos e de lazer, museus e galerias de arte, bibliotecas e arquivos e, por último, industriais, oficinas e armazéns.

- **Anexo – Definições**

Apresenta as definições que o título I sugere para consulta e compreensão do regulamento.

Seguidamente apresentam-se os aspetos do RT-SCIE, relevantes para utilização tipo IV – Estabelecimentos Escolares, sendo que para informações complementares o mesmo deve ser consultado.

#### **2.4.1 Condições Exteriores aos Edifícios de Segurança e Acessibilidade**

Os edifícios e recintos escolares devem ser servidos por vias de acesso adequadas a veículos de socorro em caso de incêndio, as quais, mesmo que estejam em domínio privado, devem possuir ligação permanente à rede viária pública e respeitar as exigências no RT-SCIE.

As vias de acesso aos estabelecimentos de ensino com altura não superior a 9 m devem possibilitar o estacionamento dos veículos de socorro a uma distância não superior a 30 m de, pelo menos, uma das saídas do edifício que faça parte dos seus caminhos de evacuação. Para os estabelecimentos de ensino situados em centros urbanos antigos e em locais onde a rede viária existente não possa ser corrigida, essa distância máxima pode ser aumentada para 50 m. As vias de acesso de qualquer edifício com altura superior a 9 m devem possibilitar o estacionamento dos veículos de socorro junto às fachadas, consideradas como obrigatoriamente acessíveis e devem possuir, no mínimo, uma fachada acessível, sendo da 4.ª categoria de risco devem possuir, no mínimo, duas fachadas acessíveis.

##### **2.4.1.1 Abastecimento e Prontidão dos Meios de Socorro**

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro deve ser assegurado por hidrantes exteriores, alimentados pela rede de distribuição pública ou, excecionalmente, por rede privada, na falta de condições daquela.

Os modelos dos hidrantes exteriores devem obedecer à norma NP EN 14384:2007 (nº 2 do artigo 12.º), dando preferência à colocação de marcos de incêndio relativamente a bocas-de-incêndio, sempre que tal for permitido pelo diâmetro e pressão da canalização pública.

#### **2.4.2 Condições Gerais de Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção**

Os elementos estruturais de um edifício devem garantir um determinado grau de estabilidade ao fogo.

Os edifícios e estabelecimentos devem conter o número de compartimentos corta-fogo necessários e suficientes para garantir a proteção de determinadas áreas, impedir

a propagação do incêndio ou fracionar a carga de incêndio.

A compartimentação corta-fogo deve ser obtida pelos elementos da construção, pavimentos e paredes que, para além da capacidade de suporte, garantam a estanquidade a chamas e gases quentes e o isolamento térmico durante um determinado tempo.

#### **2.4.2.1 Resistência ao Fogo de Elementos Estruturais**

Consoante o seu tipo, os elementos estruturais dos estabelecimentos escolares devem possuir a resistência ao fogo que garanta as suas funções de suporte de cargas, de isolamento térmico e de estanquidade durante todas as fases de combate ao incêndio, incluindo o rescaldo.

Não são feitas exigências relativas à resistência ao fogo dos elementos estruturais nos estabelecimentos de ensino da 1.ª categoria de risco, apenas com um piso.

#### **2.4.2.2 Reação ao Fogo**

A classificação de reação ao fogo dos materiais de construção de edifícios e recintos, nos termos do RT-SCIE aplica-se aos revestimentos de vias de evacuação e câmaras corta-fogo de locais de risco e de comunicações verticais, como caixas de elevadores, condutas e ductos, bem como a materiais de construção e revestimento de elementos de decoração e mobiliário fixo. Estão isentos da aplicação destas medidas, os espaços dos estabelecimentos de ensino classificados na 1.ª categoria de risco.

### **2.4.3 Condições Gerais de Evacuação**

Os espaços interiores dos edifícios e recintos dos estabelecimentos escolares contemplados no RT-SCIE devem ser organizados para permitir que, em caso de incêndio, os ocupantes possam alcançar um local seguro no exterior pelos seus próprios meios, de modo fácil, rápido e seguro, e para isso acontecer:

- Os locais de permanência, os edifícios e os recintos devem dispor de saídas, em número e largura suficientes, convenientemente distribuídas e devidamente sinalizadas;
- As vias de evacuação devem ter largura adequada e, quando necessário, ser protegidas contra o fogo, o fumo e os gases de combustão;
- As distâncias a percorrer devem ser limitadas.

Nas situações particulares previstas no RT-SCIE, a evacuação pode processar-se para espaços de edifícios temporariamente seguros, designados por «zonas de refúgio».

#### **2.4.3.1 Distância a Percorrer nos Locais**

Os caminhos horizontais de evacuação devem proporcionar o acesso rápido e seguro

às saídas de piso através de encaminhamentos claramente traçados, preferencialmente retilíneos, com um número mínimo de mudanças de direção e tão curtos quanto possível.

A distância máxima a percorrer nos locais de permanência em edifícios até ser atingida a saída mais próxima, para o exterior ou para uma via de evacuação protegida, deve ser de 15 m nos pontos em impasse e 30 m nos pontos com acesso a saídas distintas.

#### **2.4.3.2 Vias Horizontais de Evacuação**

As vias horizontais de evacuação devem conduzir, diretamente ou através de câmaras corta-fogo, a vias verticais de evacuação ou ao exterior do edifício.

#### **2.4.3.3 Vias Verticais de Evacuação**

O número de vias verticais de evacuação dos edifícios deve ser o imposto pela limitação das distâncias a percorrer nos seus pisos e pelas disposições específicas do RT-SCIE.

Os edifícios com uma altura superior a 28 m, em relação ao plano de referência, devem possuir pelo menos duas vias verticais de evacuação.

Sempre que sejam exigíveis duas ou mais vias verticais de evacuação que sirvam os mesmos pisos de um edifício, os vãos de acesso às escadas ou às respetivas câmaras corta-fogo, caso existam, devem estar a uma distância mínima de 10 m, ligados por comunicação horizontal comum.

As vias verticais de evacuação devem, sempre que possível, ser contínuas ao longo da sua altura até ao piso ao nível do plano de referência mais próximo dos pisos que servem.

#### **2.4.3.4 Zonas de Refúgio**

Os edifícios de muito grande altura e todos os estabelecimentos escolares da 4.ª categoria de risco, que ocupem pisos com altura superior a 28 m, devem possuir zonas de refúgio.

As zonas de refúgio poderão ser localizadas ao ar livre, desde que permitam a permanência do efetivo que delas se sirva, a uma distância superior a 8 m de quaisquer vãos abertos em paredes confinantes, ou que esses vãos, até uma altura de 4 m do pavimento da zona sejam protegidos por elementos com uma resistência ao fogo padrão de acordo com o RT-SCIE.

#### **2.4.4 Condições Gerais das Instalações Técnicas**

As instalações técnicas dos edifícios e dos recintos devem ser concebidas, instaladas e



mantidas, nos termos legais, de modo que não constituam causa de incêndio nem contribuam para a sua propagação.

As instalações técnicas dos edifícios e recintos, essenciais ao funcionamento de sistemas e dispositivos de segurança e, ainda, à operacionalidade de alguns procedimentos de autoproteção e de intervenção dos bombeiros, devem igualmente satisfazer as exigências específicas expressas no RT-SCIE.

As instalações técnicas referem-se a:

- Instalações de energia elétrica;
- Instalações de aquecimento;
- Instalações de confeção e de conservação de alimentos;
- Evacuação de efluentes de combustão;
- Ventilação e condicionamento de ar;
- Ascensores,
- Líquidos e gases combustíveis.

## **2.4.5 Condições Gerais dos Equipamentos e Sistemas de Segurança**

### **2.4.5.1 Iluminação de Emergência**

Os espaços de edifícios e recintos, com exceção dos afetos ao estabelecimento escolar da 1.<sup>a</sup> categoria de risco e para além de possuírem iluminação normal, devem também ser dotados de um sistema de iluminação de emergência de segurança e, em alguns casos, de um sistema de iluminação de substituição.

A iluminação de emergência compreende a:

- Iluminação de ambiente, destinada a iluminar os locais de permanência habitual de pessoas, evitando situações de pânico;
- Iluminação de balizagem ou circulação, com o objetivo de facilitar a visibilidade no encaminhamento seguro das pessoas até uma zona de segurança e, ainda, possibilitar a execução das manobras respeitantes à segurança e à intervenção dos meios de socorro.

A iluminação de substituição, quando existir, deve ter uma fonte diferente da de emergência.

### **2.4.5.2 Detecção, Alarme e Alerta**

Os edifícios devem ser equipados com instalações que permitam detetar o incêndio e, em caso de emergência, difundir o alarme para os seus ocupantes, alertar os bombeiros e acionar sistemas e equipamentos de segurança.

Estão isentos de cobertura por detetores automáticos de incêndio os espaços que cumulativamente:

Estejam protegidos totalmente por sistema fixo de extinção automática de incêndios por água que respeite as disposições do RT-SCIE, incluindo as referentes à difusão do alarme;

Não possuam controlo de fumo por meios ativos.

### **Composição das Instalações**

As instalações de deteção, alarme e alerta na sua versão mais completa são constituídas por:

- Dispositivos de acionamento do alarme de operação manual, designados «botões de alarme»;
- Dispositivos de atuação automática, designados «detetores de incêndio»;
- Centrais e quadros de sinalização e comando;
- Sinalizadores de alarme restrito;
- Difusores de alarme geral;
- Equipamentos de transmissão automática do sinal ou mensagem de alerta;
- Telefones para transmissão manual do alerta;
- Dispositivos de comando de sistemas e equipamentos de segurança;
- Fontes locais de energia de emergência.

O alarme geral deve ser claramente audível em todos os locais do edifício, ter a possibilidade de soar durante o tempo necessário à evacuação dos seus ocupantes, com um mínimo de cinco minutos, e de ser ligado ou desligado a qualquer momento.

A transmissão do alerta, quando automática, deve ser simultânea com a difusão do alarme geral.

### **Centrais de Sinalização e Comando**

As centrais de sinalização e comando das instalações devem ser situadas em locais reservados ao pessoal afeto à segurança do edifício, nomeadamente no posto de segurança, quando existir, e assegurar:

- A alimentação dos dispositivos de acionamento do alarme;
- A alimentação dos difusores de alarme geral, no caso de estes não serem constituídos por unidades autónomas;
- A sinalização de presença de energia de rede e de avaria da fonte de energia autónoma;
- A sinalização sonora e ótica dos alarmes restrito e geral e do alerta;

- A sinalização do estado de vigília das instalações;
- A sinalização de avaria, teste ou desativação de circuitos dos dispositivos de acionamento de alarme;
- O comando de acionamento e de interrupção do alarme geral;
- A temporização do sinal de alarme geral, quando exigido;
- O comando dos sistemas e equipamentos de segurança do edifício, quando exigido;
- O comando de acionamento do alerta.

#### **2.4.5.3 Meios de Intervenção**

Os edifícios devem dispor no seu interior de meios próprios de intervenção que permitam a atuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro.

Os meios de extinção a aplicar no interior dos edifícios podem ser:

Extintores portáteis e móveis, redes de incêndio armadas e outros meios de primeira intervenção;

Redes secas ou húmidas para a segunda intervenção;

Outros meios, de acordo com as disposições do RT-SCIE.

#### **Meios de 1ª Intervenção**

Todos os estabelecimentos escolares devem ser equipadas com extintores devidamente dimensionados e adequadamente distribuídos, em edifícios e nos recintos, de forma que a distância a percorrer de qualquer saída de um local de risco para os caminhos de evacuação até ao extintor mais próximo não exceda 15 m.

Utilização de rede de incêndios armada do tipo carretel

Devem ser servidos por redes de incêndio armadas, guarnecidas com bocas-de-incêndio do tipo carretel, devidamente distribuídas e sinalizadas nos termos do RT-SCIE:

- Os estabelecimentos escolares, da 2.ª categoria de risco ou superior;
- Os estabelecimentos escolares da 1.ª categoria de risco, que ocupem espaços cobertos cuja área seja superior a 500 m<sup>2</sup>;
- Os locais que possam receber mais de 200 pessoas.

#### **Meios de 2ª Intervenção**

Os estabelecimentos escolares da 3.ª categoria de risco ou superior devem ser servidas por redes húmidas e nos da 4.ª categoria de risco, as bocas-de-incêndio da rede

húmida devem ser armadas do tipo teatro.

A rede húmida deve manter-se permanentemente em carga, com água proveniente de um depósito privativo do serviço de incêndios, pressurizada através de um grupo sobre pressor próprio. A rede húmida deve ter a possibilidade de alimentação alternativa pelos bombeiros, através de tubo seco, de diâmetro apropriado, ligado ao coletor de saída das bombas sobre presores.

#### **2.4.5.4 Posto de Segurança**

Deve ser previsto um posto de segurança, destinado a centralizar toda a informação de segurança e os meios principais de receção e difusão de alarmes e de transmissão do alerta, bem como a coordenar os meios operacionais e logísticos em caso de emergência, nos espaços afetos ao estabelecimento escolar da 2.ª categoria de risco ou superior e da 1.ª categoria que inclua locais de risco D.

O posto de segurança pode ser estabelecido na receção ou na portaria, desde que localizado junto a um acesso principal, sempre que possível em local com ingresso reservado.

Deve existir comunicação oral entre o posto de segurança e todos os pisos, zonas de refúgio, casas de máquinas de elevadores, compartimentos de fontes centrais de alimentação de energia elétrica de emergência, central de bombagem para serviço de incêndios, ascensores e seu átrio de acesso no nível dos planos de referência e locais de risco D e E existentes, garantida através de meios distintos das redes telefónicas públicas.

No posto de segurança deve existir um chaveiro de segurança contendo as chaves de reserva para abertura de todos os acessos do espaço que serve, bem como dos seus compartimentos e acessos a instalações técnicas e de segurança. Deve também existir um exemplar do plano de prevenção e do plano de emergência interno.

Importa ainda referir que no caso do posto de segurança sirva os diversos edifícios da escola, devem existir meios de comunicação oral entre o posto de segurança e as receções ou portarias dos restantes edifícios, garantidos através de meios distintos das redes telefónicas públicas.

### **2.5 Critérios Técnicos para Determinação da Densidade de Incêndio Modificada**

O regime jurídico da segurança contra incêndio em edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, e alterado pelo Decreto-Lei 224/2015, estabelece que os critérios técnicos para determinação da carga de incêndio modificada são definidos por despacho do Presidente da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC). Assim, nos termos e ao abrigo do disposto no n.º 4 do artigo 12.º do Decreto-Lei n.º

220/2008, de 12 de Novembro, surge o Despacho n.º 2074/2009 de 15 de Janeiro que define os critérios técnicos para determinação da densidade de carga de incêndio modificada.

## **2.6 Credenciação de Entidades**

No âmbito da previsão e gestão de riscos, é atribuição da Autoridade Nacional de Proteção Civil, entre outras, proceder à regulamentação, licenciamento e fiscalização no âmbito da segurança contra incêndios, nos termos do disposto na alínea d) do n.º 2 do Decreto-Lei n.º 75/2007, de 29 de Março.

Compete ainda à Autoridade Nacional de Proteção Civil promover, nos termos do disposto no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 75/2007, de 29 de Março, a aplicação e fiscalização do cumprimento das leis, regulamentos, normas e requisitos técnicos aplicáveis no âmbito das suas atribuições, sendo competente para, diretamente ou através de pessoas ou entidades qualificadas, por si credenciadas, proceder aos necessários exames e verificações.

O novo regime jurídico da segurança contra incêndio em edifícios, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 224/2015, de 9 de Outubro, estabelece, no seu artigo 5.º, que a Autoridade Nacional de Proteção Civil é a entidade competente para assegurar o cumprimento do regime de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE), incumbindo-lhe a credenciação de entidades para a emissão de pareceres e para a realização de vistorias e de inspeções das condições de SCIE.

Em execução do disposto neste diploma, impõe-se definir o regime de credenciação de entidades para a emissão de pareceres, realização de vistorias e de inspeções das condições de SCIE.

Assim, nos termos e ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, surge a Portaria n.º 64/2009 de 22 de Janeiro que estabelece o regime de credenciação de entidades para a emissão de pareceres, realização de vistorias e de inspeções das condições de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE).

# **CAPÍTULO 3**

---

## **Condições Gerais das Medidas de Autoproteção**

### 3 Condições Gerais das Medidas de Autoproteção

Apresentam-se as medidas de autoproteção, previstas no artigo 21º do Decreto-Lei nº220/2008, de 12 de Novembro, exigíveis para cada categoria de risco nas diversas utilizações-tipo.

Os estabelecimentos escolares devem, no decurso da exploração dos respetivos espaços, ser dotados de medidas de organização e gestão da segurança, designadas por medidas de autoproteção. Têm por objetivo diminuir a probabilidade de ocorrência de acidentes e limitar as suas consequências, caso ocorram, a fim de evitar a perda de vidas humanas ou de bens, e ainda prevenir traumas resultantes de uma situação de emergência.

O Plano de Segurança é o conjunto de medidas de autoproteção (organização e procedimentos) desde a prevenção, planeamento, atuação em caso de emergência e a reposição da normalidade. De acordo com o artigo 198º – “*Concretização das medidas de autoproteção*”, do (RT -SCIE), as medidas de autoproteção exigíveis para os estabelecimentos escolares podem ser resumidas na figura seguinte:

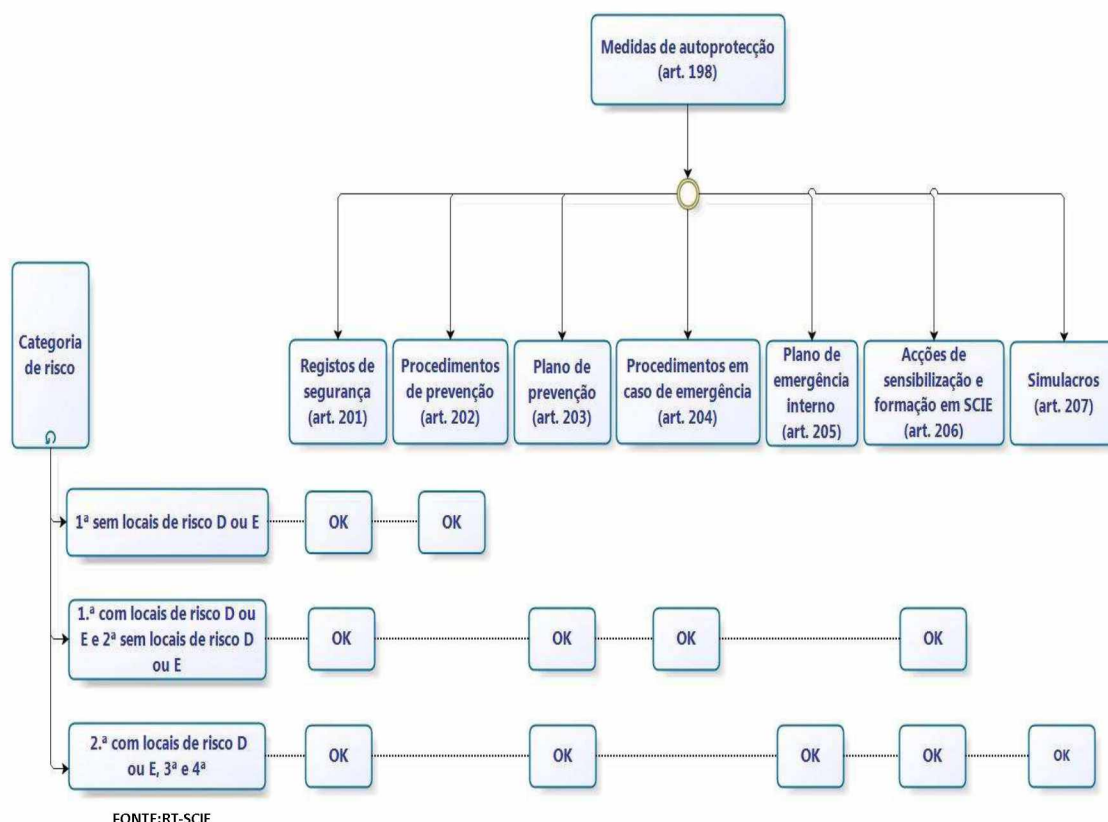


Figura 3 Medidas de Autoproteção

Pela análise efetuada, à figura 3, verifica-se que, cumprindo as exigências em função do risco, o plano de segurança é essencialmente composto pelos seguintes documentos:

- Registos de Segurança;
- Procedimentos de Prevenção;
- Plano de Prevenção;
- Procedimentos em caso de Emergência;
- Plano de Emergência Interno;
- Ações de Sensibilização e Formação;
- Simulacros.

Seguidamente apresenta-se a análise de cada uma das medidas de autoproteção de acordo com o RT-SCIE, referindo a organização da segurança, as funções dos agentes de segurança e os procedimentos de atuação que serão utilizados no estudo efetuado à Escola Superior de Educação de Beja, em Capítulo 5.

### 3.1 Registos de Segurança

De acordo com o art.º 201º, do RT-SCIE, o RS deve garantir a existência de registos de segurança, destinados à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio, devendo compreender, designadamente:

- Os relatórios de vistoria e de inspeção ou fiscalização de condições de segurança realizadas por entidades externas, nomeadamente pelas autoridades competentes;
- Informação sobre as anomalias observadas nas operações de verificação, conservação ou manutenção das instalações técnicas, dos sistemas e dos equipamentos de segurança, incluindo a sua descrição, impacte, datas da sua deteção e duração da respetiva reparação;
- A relação de todas as ações de manutenção efetuadas em instalações técnicas, dos sistemas e dos equipamentos de segurança, com indicação do elemento intervencionado, tipo e motivo de ação efetuada, data e responsável;
- A descrição sumária das modificações, alterações e trabalhos perigosos efetuados no perímetro da área escolar, com indicação das datas de seu início e finalização;
- Os relatórios de ocorrências, direta ou indiretamente relacionados com a segurança contra incêndio, tais como alarmes intempestivos ou falsos, princípios de incêndio ou atuação de equipas de intervenção;
- Cópia dos relatórios de intervenção dos bombeiros, em incêndios ou outras emergências no estabelecimento de ensino;
- Relatórios sucintos das ações de formação e dos simulacros.



Os registos de segurança devem ser arquivados de modo a facilitar as auditorias pelo período de 10 anos.

### 3.2 Procedimentos de Prevenção

Segundo o art.º 202, do RT-SCIE, devem ser definidas e cumpridas regras de exploração e de comportamento, que constituem o conjunto de procedimentos de prevenção a adotar pelos ocupantes, destinados a garantir a manutenção das condições de segurança. Os procedimentos de exploração e utilização dos espaços devem garantir permanentemente a:

- Acessibilidade dos meios de socorro aos espaços do estabelecimento de ensino;
- Acessibilidade dos veículos de socorro dos bombeiros aos meios de abastecimento de água, designadamente hidrantes exteriores;
- Praticabilidade dos caminhos de evacuação;
- Eficácia da estabilidade ao fogo e dos meios de compartimentação, isolamento e proteção;
- Acessibilidade aos meios de alarme e de intervenção em caso de emergência;
- Vigilância dos espaços, em especial os de maior risco de incêndio e os que estão normalmente desocupados;
- Conservação dos espaços em condições de limpeza e arrumação adequadas;
- Segurança na produção, na manipulação e no armazenamento de matérias e substâncias perigosas;
- Segurança em todos os trabalhos de manutenção, recuperação, beneficiação, alteração ou remodelação de sistemas ou das instalações, que impliquem um risco agravado de incêndio, introduzam limitações em sistemas de segurança instalados ou que possam afetar a evacuação dos ocupantes.

Os procedimentos de exploração e de utilização das instalações técnicas, equipamentos e sistemas, de acordo como definido no RT – SCIE. Devem incluir as respetivas instruções de funcionamento, os procedimentos de segurança, a descrição dos comandos e de eventuais alarmes, bem como dos sintomas e indicadores de avaria que os caracterizam;

Os procedimentos de conservação e de manutenção das instalações técnicas, dispositivos, equipamentos e sistemas existentes no estabelecimento de ensino, devem ser baseados em programas com estipulação de calendários e listas de testes de verificação periódica, de acordo com o estipulado no RT – SCIE, constituindo exceção os hidrantes exteriores, quando não se encontrem sob a responsabilidade do estabelecimento de ensino;

Nas zonas limítrofes ou interiores de áreas florestadas, qualquer edifício ou zona urbanizada deve permanecer livre de mato com continuidade horizontal suscetível de facilitar a propagação de um incêndio, a uma distância de 50 m do edificado.

### 3.3 Plano de Prevenção

De acordo com o art.º 203º, do RT-SCIE, o Plano de Prevenção deve conter:

a) Informações relativas a:

- Identificação da utilização tipo;
- Data da sua entrada em funcionamento;
- Identificação do RS;
- Identificação de eventuais delegados de segurança;

b) Plantas, à escala de 1:100 ou 1:200 com a representação inequívoca, recorrendo à simbologia constante das normas portuguesas, dos seguintes aspetos:

- Classificação de risco e efetivo previsto para cada local, de acordo com o disposto no RT-SCIE;
- Vias horizontais e verticais de evacuação, incluindo os eventuais percursos em comunicações comuns;
- Localização de todos os dispositivos e equipamentos ligados à segurança contra incêndio.

O plano de prevenção e os seus anexos devem ser atualizados sempre que as modificações ou alterações efetuadas no estabelecimento de ensino o justifiquem e estão sujeitos a verificação durante as inspeções regulares e extraordinárias.

No posto de segurança deve estar disponível um exemplar do plano de prevenção.

### 3.4 Procedimentos de Emergência

Em conformidade com o referenciado no art.º 204º, do RT-SCIE, deve ser definidos e cumpridos os seguintes procedimentos:

- Procedimentos de alarme a cumprir em casos de deteção ou perceção de incêndio;
- Procedimentos de alerta;
- Procedimentos de evacuação rápida e segura dos espaços em risco;
- Técnicas de utilização dos meios de 1ª intervenção;
- Procedimentos de receção e encaminhamento dos bombeiros.

### 3.5 Plano de Emergência Interno

De acordo com o art.º 205, do RT-SCIE, o plano de emergência interno deve ser constituído:

- Pela definição da organização a adotar em caso de emergência;
- Pela indicação das entidades internas e externas a contactar em situação de emergência;

- Pelo plano de atuação;
- Pelo plano de evacuação;
- Por um anexo com as instruções de segurança a que se refere o art.º 199, do mesmo regulamento;
- Por um a nexa com as plantas de emergência, podendo ser acompanhadas por esquemas de emergência.

A organização em situação de emergência, deve contemplar:

- Os organismos hierárquicos e funcionários, integrados no Serviço de Segurança contra Incêndios, cobrindo as varias fases do desenvolvimento da situação de emergência;
- A identificação dos Delegados e Agentes de segurança.

O plano de atuação deve contemplar a organização das operações a desencadear por delegados e agentes de segurança em caso de ocorrência de uma situação perigosa e os procedimentos a observar, abrangendo:

- O conhecimento prévio dos riscos presentes nos espaços afetos ao estabelecimento de ensino, tipo, nomeadamente nos de risco C e D;
- Os procedimentos a adotar em caso de deteção ou perceção de um alarme de incêndio;
- A planificação da difusão dos alarmes, restritos ao edifício e ao geral e a transmissão do alerta;
- A coordenação das operações previstas no plano de evacuação;
- A ativação dos meios de primeira intervenção que sirvam os espaços do estabelecimento de ensino, apropriados a cada circunstância, incluindo as técnicas de utilização desses meios;
- A execução da manobra dos dispositivos de segurança, designadamente de corte da alimentação de energia elétrica e de combustíveis, de fecho de portas resistentes ao fogo e das instalações de controlo de fumo;
- A prestação de primeiros socorros;
- A proteção de locais de risco e de pontos nevrálgicos do estabelecimento de ensino;
- O acolhimento, informação, orientação e apoio dos bombeiros;
- A reposição das condições de segurança após uma situação de emergência.

O plano de evacuação deve conter instruções e procedimentos a observar por todo o pessoal relativos à articulação das operações destinadas a garantir a evacuação ordenada. Devem abranger:

- O encaminhamento rápido e seguro dos ocupantes;

- Auxílio das pessoas com capacidades limitadas;
- Confirmação da evacuação total dos espaços.

As plantas de emergência, a elaborar para cada piso do estabelecimento tipo devem:

- Ser afixadas em posições estratégicas junto aos acessos principais do piso a que se referem;
- Ser afixadas nos locais de risco D e E e nas zonas de refúgio.

### **3.6 Ações de sensibilização e Formação em Segurança**

De acordo com o art.º 206, do RT-SCIE, devem possuir formação no domínio da segurança contra incêndio:

- Os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços afetos ao estabelecimento escolar;
- Todas as pessoas que exerçam atividades profissionais, incluindo alunos ou formandos, que permaneçam, por períodos superiores a 30 dias por ano nos espaços afetos ao estabelecimento de ensino;
- Todos os elementos com atribuições previstas nas atividades de autoproteção.

As ações de formação, a definir em programa estabelecido por cada RS de acordo com o RT – SCIE, devem ser realizadas no primeiro período do ano escolar, poderão consistir em:

a) Sensibilização para a segurança contra incêndio, constantes de sessões informativas que devem cobrir o universo dos destinatários anteriores, com o objetivo de:

- Familiarização com os espaços da utilização-tipo e identificação dos respetivos riscos de incêndio;
- Cumprimento dos procedimentos genéricos de prevenção contra incêndios ou, caso exista, do plano de prevenção;
- Cumprimento dos procedimentos de alarme;
- Cumprimento dos procedimentos gerais de atuação em caso de emergência, nomeadamente dos de evacuação;
- Instrução de técnicas básicas de utilização dos meios de primeira intervenção, nomeadamente os extintores portáteis.

b) Formação específica destinada aos elementos que, na sua atividade profissional normal, lidam com situações de maior risco de incêndio, nomeadamente os que a exercem em locais de risco C, D ou F;

c) Formação específica para os elementos que possuem atribuições especiais de atuação em caso de emergência, nomeadamente para:

- A emissão do alerta;
- A evacuação;
- A utilização dos comandos de meios de atuação em caso de incêndio e de segunda intervenção, que sirvam os espaços da utilização-tipo;
- A receção e o encaminhamento dos bombeiros;
- A direção das operações de emergência;
- Outras atividades previstas no plano de emergência interno, quando exista.

### 3.7 Simulacros

Nos termos do art.º207, do RT-SCIE devem ser realizados simulacros, em conformidade com as indicações no quadro XLI, que identifica a sua regularidade. A realização de simulacros corresponde à última etapa de implementação de um plano de emergência ou de um plano de segurança numa instalação, consoante o caso aplicável. A realização de simulacros permite avaliar conjuntamente a organização e a gestão de emergências na mesma, sendo o que de mais aproximado se tem de uma situação real, sem a imprevisibilidade que caracteriza a mesma.

## CAPÍTULO 4

---

### Análise Estatística

## 4 Análise Estatística

O passado da Estatística remonta, talvez, à época das antigas civilizações onde os recenseamentos da população eram frequentes. Os governantes das civilizações clássicas recorriam a levantamentos estatísticos para estudar assuntos de Estado, nomeadamente para tomarem conhecimento dos bens que o Estado detinha e de como estes estavam repartidos pela população.

Acredita-se que cerca de três mil anos antes do nascimento de Cristo já se realizavam censos na Babilónia, na China e no Egipto, quer com objetivos militares, quer com o intuito de cobrar impostos à população. Além disso, a prática de coligir dados sobre colheitas de trigo e de outros produtos, sobre a composição da população e impostos era, nessa época, do conhecimento de egípcios, hebreus, caldeus e gregos (Murteira, Bento F.).

Um dos primeiros trabalhos de que se tem conhecimento data de 3050 a.C. e refere-se a um levantamento estatístico realizado sobre a população do Egipto, com o objetivo de identificar os recursos humanos e económicos disponíveis para a construção das pirâmides. Nessa época, alguns dos recenseamentos eram obrigatórios e os inquiridos poderiam estar sujeitos a sanções se não prestassem todos os esclarecimentos necessários (Ferreira, M. J. e Tavares, I, 2002).

Convém realçar, que estes recenseamentos eram muito diferentes dos que atualmente se fazem pois, ou eram simples enumerações sem qualquer preocupação de reflexão (não estando assim sujeitos a quaisquer princípios estatísticos credíveis), ou eram implementados de forma não exaustiva. Apesar disso, pode dizer-se que as origens da Estatística surgem com estas sociedades, de uma forma simples, rudimentar e bem diferente da como é conhecida presentemente.

Segundo *Pearson*, a primeira ideia de estatísticas com um sentido moderno terá surgido em Itália, no século XIV, ficando tal facto a dever-se a um padre de Florença, o qual, para além de registar o nascimento de bebés na sua paróquia (atribuindo um feijão preto por cada rapaz nascido e um branco por cada menina), determinava ainda a razão dos sexos. Pensa-se que este eclesiástico foi o primeiro a constatar que os registos da igreja tinham uma certa importância para fins estatísticos.

Segundo Ferreira e Tavares, é somente a partir do século XVIII que o desenvolvimento da Estatística se notabilizou e começou a evoluir para a ciência atualmente vulgarizada. Pensa-se que foi no ano de 1793, por intermédio do escocês *Sir John Sinclair* (1754-1835), que o termo estatística, surgiu associado aos métodos da escola dos aritméticos políticos, como está perceptível na sua obra *"The Statistical Account of Scotland"*, publicada em vinte e um volumes entre 1791 e 1799.

Hoje em dia, viver em sociedade faz com que qualquer cidadão seja quase que obrigado a interpretar e a analisar informação estatística que vê diariamente nos variados meios de comunicação social, sob a forma de tabelas, gráficos e sondagens que refletem resultados de estudos estatísticos. Todo o cidadão deveria ser competente em Estatística para poder lidar com os diferentes meios de comunicação social e publicidade retirando dessa experiência a informação de que necessita.

Não é uma tarefa simples definir o que é a Estatística. Até 1900, a Estatística resumia-se ao que hoje em dia se chama Estatística Descritiva ou Análise de Dados. Apesar de tudo, deu contribuições muito positivas em várias áreas científicas. A necessidade de uma maior formalização nos métodos utilizados, fez com que, nos anos seguintes, a Estatística se desenvolvesse numa outra direção, nomeadamente no que diz respeito ao desenvolvimento de métodos e técnicas de Inferência Estatística.

A Estatística trata e estuda esta variabilidade apresentada pelos dados. Permite retirar conclusões a partir dos dados, mas também exprimir o grau de confiança a ter nessas conclusões. É precisamente nesta particularidade que se manifesta toda a potencialidade da Estatística. Podem então, considerar-se três grandes áreas nesta ciência dos dados: Aquisição de dados, análise dos dados e inferência a partir dos dados.

#### 4.1 Estatística Descritiva

A estatística descritiva consiste na recolha, análise e interpretação de dados numéricos através da criação de instrumentos adequados: quadros, gráficos e indicadores numéricos. *Huot* define estatística descritiva como o conjunto das técnicas e das regras que resumem a informação recolhida sobre uma amostra ou uma população, e isso sem distorção nem perda de informação.

A estatística descritiva pode ser considerada como um conjunto de técnicas analíticas utilizada para resumir o conjunto dos dados recolhidos numa dada investigação, que são organizados, geralmente, através de números, tabelas e gráficos. Pretende proporcionar relatórios que apresentem informações sobre a tendência central e a dispersão dos dados. Para tal, deve-se evidenciar: valor mínimo, valor máximo, soma dos valores, contagens, média, moda, mediana, variância e desvio padrão, entre outros.

A escolha do tratamento estatístico adequado torna necessário identificar as escalas ou níveis de medida das variáveis. Há quatro escalas ou níveis de medida das variáveis: nominal, ordinal, intervalo e rácio.

- Escala nominal: os elementos são atributos ou qualidades;
- Escala ordinal: podem ser distinguidos vários graus de um atributo ou variável, existindo sempre entre eles uma relação de ordem;



Numa escala de intervalo, o uso de números para classificar os elementos é feito de forma que, a igual diferença entre os números, corresponda igual diferença nas quantidades do atributo medido;

Escala de rácio: igual diferença entre números reflete igual diferença entre os valores do atributo medido.

#### 4.1.1 Análise de Dados

Os dados são o resultado final dos processos de observação e experimentação.

Na interpretação de dados deve ser produzido um resumo verbal ou numérico ou usar métodos gráficos para descrever as suas principais características. O método mais apropriado dependerá da natureza dos dados, e aqui podem distinguir-se dois tipos fundamentais: dados qualitativos e dados quantitativos.

- Dados qualitativos: representam a informação que identifica alguma qualidade, categoria ou característica, não suscetível de medida, mas de classificação, assumindo várias modalidades.
- Dados quantitativos: representam informação resultante de características suscetíveis de serem medidas, apresentando-se com diferentes intensidades, que podem ser de natureza discreta (descontínua) ou contínua. Os dados quantitativos, ou numéricos, podem ser discretos ou contínuos.

A análise dos dados pode ser univariada, bivariada ou multivariada, consoante o número de variáveis tratadas em simultâneo. Na análise univariada cada variável é tratada isoladamente, e deve ser o primeiro passo na exploração dos dados. Na análise bivariada estabelecem-se relações entre duas variáveis, por exemplo, a opinião das pessoas face ao aborto consoante o sexo. Na análise multivariada estabelecem-se relações entre duas ou mais variáveis, por exemplo, a opinião das pessoas face ao aborto consoante o sexo e a preferência religiosa.

#### 4.1.2 Organização e Apresentação de Dados

Segundo Morais, a utilidade dos dados estatísticos depende, muitas vezes, da forma como são organizados e apresentados. A apresentação dos dados é feita, muitas vezes, através de quadros, gráficos e de distribuição de frequência.

Para Reis, os quadros e os gráficos devem apresentar sempre três partes: o cabeçalho, o corpo e o rodapé. No cabeçalho deve ser dada informação sobre os dados, no corpo representam-se os dados e no rodapé deve ser indicada a fonte dos dados e observações pertinentes.

Dos vários tipos de gráficos destacam-se: gráfico de linhas, gráfico de barras, gráfico de

setores e pictogramas, os quais podem ser facilmente construídos a partir de diversos programas informáticos ou estatísticos, dos quais se destacam a folha de cálculo Excel.

#### 4.1.3 Distribuição de Frequências

Considera-se que uma variável pode ser representada por um símbolo e que assume valores relativos a determinadas características ou atributos de uma população ou amostra. Define-se frequência absoluta de um valor da variável como sendo o número de vezes que esse valor ocorre na amostra ou na população. Define-se frequência relativa de um valor da variável como o quociente entre a frequência absoluta desse valor e o número total de ocorrências de todos os valores da variável na amostra ou na população.

As frequências absolutas, designadas por  $F$ , indicam o número de vezes que cada elemento da variável quantitativa ou da variável qualitativa se repete. Denomina-se por valor ou intensidade cada elemento da variável quantitativa e por categoria ou modalidade cada variável. As frequências relativas são habitualmente interpretadas em termos percentuais.

O primeiro procedimento estatístico que se costuma efetuar são as conhecidas tabelas de distribuição de frequências, sendo construídas com o principal objetivo de resumir de forma sintética a informação contida nos dados.

A tabela de distribuição de frequências é um procedimento estatístico aplicado especialmente a variáveis categóricas (nominais e ordinais), ou variáveis numéricas com pouca variação, tais como, o número de filhos (0,1,2,3,...) ou o número de divisões de uma casa (1,2,3...). Para além destas variáveis, pode-se ainda determinar a tabela de distribuição de frequências de variáveis numéricas recodificadas em variáveis categóricas, como por exemplo, a idade recodificada em grupos etários e a pressão arterial, recodificada na variável hipertensão com os códigos 1 para hipertensos e 0 caso contrário.

Uma tabela de distribuição de frequências permite obter informação epidemiológica importante como a taxa de prevalência ou a taxa de incidência cumulativa, correspondendo respetivamente às frequências relativas (%) do número de casos prevalentes e casos incidentes. Um último aspeto importante da tabela de distribuição de frequências é que constitui um importante instrumento de validação dos nossos dados. Ao mostrar informação contida em qualquer variável é facilmente detetada qualquer informação estranha devido a um erro de introdução de dados.

As medidas de estatística descritiva, designadas por parâmetros quando se referem à população e por estatísticas quando se referem às amostras, permitem sintetizar os dados da população ou da amostra através de um só valor. As medidas descritivas mais utilizadas são: medidas de localização, medidas de dispersão, medidas de assimetria, medidas de curtosis e medidas de concentração. São apenas salientadas algumas das medidas referidas, nomeadamente, nas medidas de localização salientam-se as medidas

de tendência central: média aritmética, mediana e moda e nas medidas de dispersão: desvio absoluto médio, variância e desvio padrão.

#### 4.1.4 Medidas de Tendência Central

As medidas da tendência central são indicadores que permitem que se tenha uma primeira ideia ou um resumo, do modo como se distribuem os dados de uma experiência, informando sobre o valor (ou valores) da variável aleatória.

##### 4.1.4.1 Média Aritmética

A média aritmética, ou simplesmente média, define-se como sendo o quociente da soma de todos os valores observados pelo número total desses valores. Sendo a variável estatística em estudo representada por  $x$ .

Em alguns estudos estatísticos, sobretudo se tiverem um grande número de observações, aparecem muitas vezes valores que se repetem. Ao número de vezes que um determinado valor se repete dá-se o nome de frequência absoluta desse valor e representa-se habitualmente por  $F$ . A frequência absoluta de  $x_1$  será  $F_1$ , a de  $x_2$  será  $F_2$ , etc.

##### 4.1.4.2 Moda

A moda de um conjunto de observações é o valor mais frequente, caso exista. Quando existe mais do que um valor com a frequência mais elevada, o conjunto dos valores mais frequentes constitui a classe modal.

A moda pode ser considerada como o evento ou categoria de eventos que ocorreu com maior frequência, indicando o valor ou categoria mais provável. A moda de um conjunto de dados categóricos é a categoria que tem maior percentagem de dados.

Para um conjunto de dados, define-se moda como sendo: o valor que surge com maior frequência, se os dados são discretos; o intervalo da classe com maior frequência se os dados são contínuos. Da observação da representação gráfica dos dados, deduz-se, imediatamente, o valor que representa a moda ou a classe modal (conjunto de valores com a mesma frequência máxima). Esta medida é especialmente útil para reduzir a informação de um conjunto de dados qualitativos, apresentados sob a forma de nomes ou categoria.

##### 4.1.4.3 Mediana

A mediana é uma medida de localização do centro da distribuição dos dados. Após a ordenação dos elementos da amostra de dados, a mediana é o valor (pertencente ou não à amostra) que a divide ao meio, isto é, 50% dos elementos da amostra são menores ou iguais à mediana e os outros 50% são maiores ou iguais à mediana. Para a

determinação da mediana de um conjunto de  $n$  observações, utiliza-se a seguinte regra, depois de ordenada a amostra das  $n$  observações :

- Se  $n$  é ímpar, a mediana é o elemento médio;
- Se  $n$  é par, a mediana é a semissoma dos dois elementos médios.

A mediana, bem como a moda, pode ser calculada para dados ordenados. Este valor “médio” é mais comumente utilizado para dados quantitativos .

#### 4.1.5 Medidas de Dispersão

As medidas de dispersão traduzem a variação de um conjunto de dados em torno da média, ou seja, da maior ou menor variabilidade dos resultados obtidos. Permitem identificar até que ponto os resultados se concentram ou não ao redor da tendência central de um conjunto de observações. Incluem, entre outras, o desvio absoluto médio, a variância e o desvio padrão, cada uma expressando diferentes formas de quantificar a tendência que os resultados de uma experiência aleatória têm para se concentrarem em determinados valores. Quanto maior for a dispersão, menor é a concentração e vice-versa.

As medidas mais comuns de variabilidade para dados quantitativos são a variância e o desvio padrão.

##### 4.1.5.1 Variância

Define-se variância, e representa-se por  $s^2$ , como sendo a medida que se obtém somando os quadrados dos desvios das observações da amostra, relativamente à sua média, e dividindo por  $n$  ou por  $n-1$ , conforme o tamanho da amostra é superior a 20 ou não superior a 20.

##### 4.1.5.2 Desvio Padrão

O desvio padrão  $s$  é a raiz quadrada da variância  $s^2$ . O desvio padrão é uma medida que só pode assumir valores não negativos enquanto maior for, maior será a dispersão dos dados. Algumas propriedades do desvio padrão, que resultam imediatamente da definição, são :

- O desvio padrão é sempre não negativo e é tanto maior, quanta maior for a variabilidade dos dados.
- Se  $s = 0$ , então não existe variabilidade, isto é, os dados são todos iguais.

## 4.2 Inferência Estatística

A inferência estatística, ou estatística indutiva, é constituída por um conjunto de técnicas analíticas utilizadas para identificar e caracterizar relações entre variáveis. Ajuda-nos a desvendar características da população-alvo do nosso interesse com base em informação conhecida sobre uma ou mais amostras extraídas dessa população. Assim, a inferência estatística permite retirar conclusões e fazer ilações que vão para além da mera descrição da informação recolhida.

Grande parte do trabalho em inferência estatística, começa na análise do comportamento, de uma ou mais variáveis, numa amostra, que se constituiu de forma aleatória, a partir de uma população a que, por qualquer motivo, não se teve acesso.

Entende-se por população de interesse o conjunto de todos os elementos que apresentam em comum determinada característica para um estudo delimitado no tempo e no espaço (sexo feminino, pacientes com amnésia, reclusos, eleitores, etc.), sendo uma amostra qualquer subconjunto da população de interesse. Uma amostra é aleatória quando a probabilidade de cada um dos sujeitos da população vir a integrá-la é conhecida.

A estatística inferencial permite a generalização, a uma população, de informações obtidas a partir de uma amostra representativa e a tomada de decisão. A base da Inferência Estatística consiste, assim, na possibilidade de se tomarem decisões sobre os parâmetros de uma população, sem que seja necessário procedera um recenseamento de toda a população (Reis, E., Melo, P., Andrade, R., & Calapez ).

Reis sugere como etapas do método estatístico, para a resolução de problemas, as seguintes:

- ✓ Identificação do problema ou situação;
- ✓ Recolha de dados;
- ✓ Crítica dos dados;
- ✓ Apresentação dos dados;
- ✓ Análise e interpretação dos resultados.

### 4.2.1 Unidade, Amostra, População, Amostragem, Recenseamento e Sondagem

Uma unidade estatística é o elemento da população estudada .A população ou universo é o conjunto de unidades com características comuns, enquanto a população pode ser considerada como uma coleção de unidades individuais, que podem ser pessoas ou resultados experimentais, com uma ou mais características comuns que se pretendem estudar. A população refere-se a todos os casos ou situações a que o investigador quer fazer inferências ou estimativas. Uma amostra é um subconjunto da

população usado para obter informação acerca do todo.

Designa-se por amostragem a obtenção de informação sobre parte de uma população. Já o recenseamento é uma recolha de dados, sobre certas características da população, obtida diretamente a partir do conjunto das unidades da população, enquanto uma sondagem é uma recolha de dados, sobre certas características da população, obtida a partir de uma amostra.

#### 4.2.2 Tamanho da Amostra e Modelos de Amostras

Designa-se por tamanho de uma amostra o número de unidades que a constituem. O tamanho da amostra não determina se ela é de boa ou má qualidade, mais importante do que o seu tamanho é a sua representatividade, ou seja, o seu grau de similaridade com a população em estudo. Considera-se que a dimensão mínima de uma amostra deve ser de 30 unidades estatísticas. No entanto, o tamanho da amostra depende basicamente

- Do grau de confiança que se quer obter nos resultados;
- Do grau de pormenor desejado na análise;
- Dos recursos e tempo disponíveis.

De acordo com *Huot* as amostras podem ser: probabilísticas e não probabilísticas.

As amostras probabilísticas podem ser:

- Aleatórias simples, as unidades são selecionadas, uma a uma, ao acaso, a partir de um conjunto;
- Aleatórias sistemáticas, seleciona-se uma única unidade ao acaso, as outras são extraídas com intervalos fixos;
- Aleatórias estratificadas, as unidades são selecionadas ao acaso, no seio de subgrupos homogêneos. Geralmente, uma amostra estratificada de dimensão  $n$  é constituída a partir das várias amostras simples, sendo cada unidade obtida num dos subgrupos que constituem a amostra;
- Agregados ou cachos, é constituída por subgrupos homogêneos selecionados ao acaso. Não se selecionam unidades mas grupos.

As amostras não probabilísticas podem ser:

- Voluntárias (ou por conveniência), constituídas por unidades que se disponibilizam voluntariamente para integrarem a amostra. Neste método seleciona-se a amostra em função da disponibilidade e acessibilidade dos elementos da população;
- Intencionais (por acerto), constituídas a partir das intenções ou necessidades do investigador para estudar uma situação particular, baseiam-se em opiniões de uma ou mais pessoas que conhecem características específicas que se

pretendem analisar da população em estudo;

- Acidentais (ao acaso), as unidades são selecionadas respeitando a ordem com que aparecem. O método consiste em selecionar inicialmente os inquiridos de modo aleatório e, em seguida, escolher unidades adicionais a partir da informação obtida dos primeiros;
- Por quotas, a característica principal de uma amostra por quotas é a necessidade de se qualificar o respondente, *a priori*; Têm as vantagens da economia de tempo e de dinheiro; São estratificadas com a locação proporcional ao número de sujeitos de cada estrato.

Os modelos de amostras não probabilísticos são bastante criticados pelos teóricos por não se pautarem em moldes probabilísticos, ou seja, na ideia de que todos os elementos da população têm a mesma probabilidade de serem selecionados .

Para determinar o tamanho da amostra sendo o objetivo estimar um intervalo de confiança para proporção populacional, e com recurso a uma seleção aleatória simples da amostra, tem-se:

$$n = \frac{\sigma^2 p \cdot q \cdot N}{E^2 (N-1) + \sigma^2 p \cdot q}$$

#### 4.2.3 Hipóteses

Relativamente ao processo da sua formulação, as hipóteses podem classificar-se em dedutivas e indutivas.

- As hipóteses dedutivas, decorrem de um determinado campo teórico e procuram comprovar deduções implícitas das mesmas teorias.
- As hipóteses indutivas, surgem da observação ou reflexão sobre a realidade.

Os mesmos autores, relativamente ao nível de concretização dividem as hipóteses, em:

- Conceptuais (estabelecem uma relação entre variáveis ou entre teorias);
- Operativas (indicam as operações necessárias para a sua observação);
- Estatísticas (expressam a relação esperada em termos quantitativos);

A hipótese de investigação é a resposta temporária, provisória, que o investigador propõe perante uma interrogação formulada a partir de um problema de investigação .

As decisões, acerca das características da população, baseiam-se em hipóteses que, de um modo geral, são afirmações suportadas pelas distribuições dos dados relativas às características da amostra que se pretendem testar. Utilizam-se estatísticas de uma amostra para estimar os verdadeiros valores populacionais. Exemplos são a média amostral, o desvio padrão amostral, a mediana amostral, os quais permitem estimar a



---

verdadeira média, desvio padrão e mediana da população (que são desconhecidos). Os verdadeiros valores populacionais (desconhecidos) são chamados parâmetros.

Para cada característica a testar definem-se duas hipóteses. Uma, designada por hipótese nula ( $H_0$ ), consiste em admitir que a ação experimental realizada com a amostra não provocou alterações nas suas características. A outra, designada por hipótese alternativa ( $H_1$ ), consiste numa afirmação relativa às alterações que se espera que ocorram nas características da amostra em função da ação experimental realizada, cuja aceitação depende dos resultados da aplicação do teste estatístico e do nível de significância adotados.

Perante o resultado da aplicação do teste estatístico, considerado adequado, pode-se tomar a decisão de rejeitar ou de não-rejeitar a hipótese nula. Em função da rejeição da hipótese nula admite-se a hipótese alternativa; caso contrário, ou seja, a não-rejeição da hipótese nula implica que não se possa tomar qualquer decisão acerca da hipótese alternativa.

Sabe-se que o valor estimado, para um parâmetro da população, na maior parte das vezes não é exatamente igual ao valor verdadeiro. Então, tem interesse encontrar um intervalo de confiança que forneça um intervalo de valores plausíveis para o parâmetro baseado nos dados amostrais. Um intervalo de confiança de 95% para um parâmetro populacional fornece um intervalo no qual estaríamos 95% confiantes, que integra o verdadeiro valor do parâmetro. Tecnicamente, 95% de todos os intervalos de confiança que se construírem conterão o verdadeiro valor do parâmetro (desde que todas as suposições envolvidas se considerem corretas).

Formulada uma hipótese acerca do comportamento da população, considera-se que um teste de hipóteses é uma regra de decisão que permite aceitar ou rejeitar essa hipótese, com base na informação obtida na amostra. Quando se formulam hipóteses estão-se a identificar variáveis e as suas relações, ou seja está-se a definir o papel das variáveis na investigação. A explicitação das variáveis e das suas relações é essencial na definição de um modelo para a investigação que se pretende efetuar.

A rejeição ou não-rejeição de uma hipótese depende da probabilidade de erro admitida (nível de significância) para cada situação, que nas investigações no âmbito da educação é, geralmente, de 0,05. Na aceitação ou rejeição da hipótese nula, podem ser cometidos dois tipos de erro: erro tipo I e erro tipo II. O erro tipo I comete-se quando se opta por rejeitar a hipótese nula  $H_0$ , sendo esta verdade. O erro tipo II comete-se quando se opta por não rejeitar a hipótese nula  $H_0$ , sendo esta falsa.



## **CAPÍTULO 5**

---

### **Materiais e Métodos**

## 5 Materiais e Métodos

Neste capítulo, apresentam-se os materiais e métodos, que se utilizaram para a implementação das Medidas de Autoproteção e desenvolvimento da presente dissertação.

No primeiro momento procede-se à caracterização do edifício e dos utilizadores do espaço alvo, da implementação das Medidas de Autoproteção. No segundo momento, apresentam-se os métodos utilizados para a recolha de informação chave as estratégias e metodologias para o respetivo tratamento, legislação utilizada e a forma de apresentação dos resultados.

### 5.1 Materiais

#### 5.1.1 Edifício da Escola Superior de Educação de Beja

A Escola Superior de Educação de Beja, também designada por ESEB, com sede no Campus do Instituto Politécnico de Beja, é uma escola superior pública integrada no Instituto Politécnico de Beja, também designado de IPBeja, cuja missão se insere no âmbito da intervenção aplicada ao nível educativo, social e cultural, através de uma diversificada oferta de perfis de qualificação, procurando a excelência e a qualidade na formação de cidadãos de elevada competência, científica, técnica, pedagógica e profissional.

Constitui, missão desta Unidade Orgânica, o desenvolvimento da investigação e divulgação dos seus resultados e produtos, a criação e difusão cultural no seu sentido mais amplo, contribuindo para o reconhecimento do IPBeja como uma referência, regional, nacional e internacional.

No âmbito específico da sua atividade, facilita, assegura e concretiza a realização das atribuições do Instituto Politécnico de Beja em que se integra, competindo -lhe, nomeadamente:

- a) A realização de ciclos de estudos visando a atribuição de graus académicos, bem como de outros cursos pós -secundários, de cursos de formação pós -graduada e outros, nos termos da lei;
- b) A criação do ambiente educativo adequado ao desenvolvimento da sua missão;
- c) A realização da investigação, experimentação e o apoio e participação em instituições científicas;
- d) A transferência e valorização do conhecimento científico e tecnológico para a comunidade educativa interna e externa à ESEB;
- e) A realização de ações de formação profissional e de atualização de conhecimentos;
- f) A prestação de serviços à comunidade e de apoio ao desenvolvimento;
- g) A cooperação e o intercâmbio, científico, técnico, pedagógico e cultural com instituições congéneres, nacionais e estrangeiras;

- h) A contribuição, no seu âmbito de atividade, para a cooperação internacional e para a aproximação entre os povos, com especial destaque para os países de língua portuguesa e os países europeus;
- i) A produção e difusão do conhecimento e da cultura;
- j) A intervenção no âmbito da formação de professores e outros agentes educativos, através da realização de cursos de formação contínua e especializada, em áreas diversificadas do sistema educativo português.

A ESEB prossegue as suas finalidades de acordo com os objetivos do ensino superior, nos domínios, preferencialmente, educativo, social, cultural e técnico, tendo em vista a estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, procurando garantir a livre produção científica, cultural, artística e técnica que possibilite uma atitude pedagógica inovadora.

Visa formar diplomados nos diferentes cursos ministrados, ou a ministrar na ESSE, aptos para a inserção profissional nas organizações, na participação e no desenvolvimento de um melhor nível de competências e colaborar na formação contínua, contribuindo para a melhoria dos estilos de vida. Pretende incentivar o trabalho de investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da técnica, bem como a compreensão do ser humano e das circunstâncias que o envolvem, nomeadamente o desenvolvimento de projetos de investigação aplicada e de desenvolvimento experimental.

Promove a divulgação de conhecimentos, científicos, pedagógicos, técnicos e culturais que constituem o universo do saber disponível e comunica-o na sua prática quotidiana. Suscita o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e cultural e possibilita a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração. Visa ainda, estimular o conhecimento dos problemas do devir humano, em particular os nacionais e regionais e prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.

Pretende dar apoio técnico a entidades públicas ou privadas, assistindo-as na orientação e execução da investigação, desenvolvimento e inovação. Organiza e desenvolve projetos de atualização e reconversão profissional e aposta na qualificação inicial de jovens e na aprendizagem ao longo da vida, tendo em vista uma cultura de empreendedorismo, para a competitividade e a qualidade. Por fim, e não menos importante, promove a formação integral dos alunos nas suas vertentes, pessoal, social e profissional, tendo por base uma cultura humanista.

### 5.1.1.1 Organização Administrativa

A ESE, integrada no Instituto Politécnico, dispõe de um órgão uninominal, de natureza executiva, o Diretor e um órgão técnico científico e pedagógico por cada curso ministrado, com a designação de Comissão Técnico Científica e Pedagógica.

O Diretor é nomeado pelo Presidente do Instituto Politécnico, de entre os professores ou investigadores de carreira do Instituto, obtido o parecer do Conselho Geral. Poderá ser exonerado pelo Presidente do Instituto a todo o tempo, obtido o parecer do Conselho Coordenador da Atividade Académica e do Conselho Geral. O cargo é exercido em regime de dedicação exclusiva, sem prejuízo de, por sua iniciativa poder prestar serviço docente ou de investigação. A ESEB, não tem autonomia financeira.

O Diretor pode ser coadjuvado por um Subdiretor por si livremente escolhido, nomeado e exonerado pelo Presidente, de entre professores e investigadores de carreira do Instituto ou de entre docentes equiparados a professor a tempo integral com vínculo ao Instituto nessa categoria há mais de três anos. O cargo é exercido em regime de dedicação exclusiva, sem prejuízo de, por sua iniciativa poder prestar serviço docente ou de investigação. Os mandatos em a duração de quatro anos, podendo ser renovado uma única vez. Assim, a ESEB dispõe de um órgão uninominal, de natureza executiva, o Diretor e um órgão técnico científico e pedagógico por cada curso ministrado, com a designação de Comissão Técnico Científica e Pedagógica, de acordo com o organograma indicado:

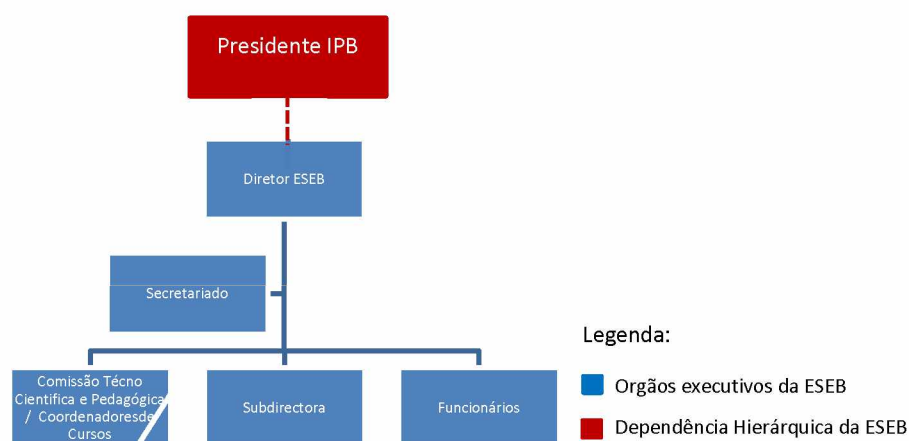


Figura 4 Organograma da Escola Superior de Educação de Beja

### 5.1.1.2 Caracterização do Edifício

O edifício data de construção o ano de 1994 e é composto por três pisos, o piso -1, o piso 0 e o piso 1, todos ocupados, perfazendo uma altura de 6 metros. As instalações ocupam uma área conforme a designada nas plantas do edifício. As áreas encontram-se organizadas em salas de

aulas, incluindo laboratórios, gabinetes de trabalho administrativo, gabinetes de trabalho de docentes, anfiteatro, ginásio, bar, reprografia, balneários e instalações sanitárias. No exterior dispões de um campo de basquetebol.

O edifício da ESEB situa-se na União de Freguesias de Santiago Maior e São João Batista, da cidade de Beja, na zona universitária, na periferia oeste da cidade, com as coordenadas geográficas 38°00'48.64"N 7°52'23.87"W, no *datum* do sistema WGS84. Está instalado numa zona bastante movimentada, quer em termos de circulação de tráfego automóvel como de pessoas, pois além de ser a zona universitária, é uma zona habitacional, existem cafés, e restaurantes, lojas de comércio, a piscina coberta e um complexo desportivo.

O acesso às instalações da escola é efetuado a nordeste pela Rua Pedro Soares e a noroeste pela Rua 1ª de Maio.

O horário de ocupação do espaço é variado, em função dos cursos lecionados e atividades decorrentes. Os cursos têm um horário diurno e pós laboral, por tal a escola dispõe de um período funcionamento alargado, entre as 8 horas e as 23 horas de segunda-feira a sexta-feira e ao Sábado inicia a atividade letiva às 9 horas encerrando às 17 horas. Ao Domingo está normalmente encerrada, só abrindo porta mediante informação prévia de atividades suplementares.

Tabela 8 Horário de Funcionamento da ESEB

Tipo de Ocupação	Dias de Funcionamento	Horário de Funcionamento	
		Início	Fim
Atividade Administrativa	2ª a 6ª feira	09:00	17:30
Atividade Letiva	2ª a 5ª feira	08:00	20:00
	6ª feira	08:00	23:00
	Sábado	09:00	18:00
Receção / Vigilância	2ª a 6ª feira	08:00	20:00
	Sábado	09:00	18:00
Desocupado*	Domingo	-	-

\*Ocupação mediante solicitação prévia FONTE: Serviços Académicos DO IPB

### 5.1.1.3 Classificação e Identificação do Risco

As situações de emergência a responder serão essencialmente ocorrências relacionadas com manifestação de riscos associados às instalações da instituição, assim como à sua utilização e dos equipamentos presentes na mesma. A identificação desses riscos é fundamental na definição das medidas a tomar.

O edifício da ESEB, está sujeito a vários tipos de risco, no entanto pela sua dimensão, cada risco poderá afetar de forma diferenciada determinados locais de edifício, tornando-se necessário identificar os principais locais de risco do edifício, através da sua

caracterização e riscos a que está sujeito. Existem locais considerados de risco acrescido, tanto pela concentração de materiais combustíveis e inflamáveis, como pela concentração de pessoas nesses locais.

### 5.1.2 Alunos e Funcionários

No que diz respeito aos ocupantes do edifício da ESEB, em situação de normalidade é composto por três grupos de população residente e um grupo de população flutuante.

População Residente:

Alunos: Estes, são a população com maior relevância, uma vez que é representado por 559 alunos inscritos no ano letivo de 2015/2016, distribuídos pelos vários cursos lecionados nos horários acima mencionados (diurno, noturno e misto) e nos respetivos dias da semana.

Docentes: O número relativo ao grupo docente pode oscilar, em função das necessidades da escola, o presente estudo, contabilizou um total de 57 docentes no período correspondente ao qual todo o levantamento foi efetuado, ou seja, 1º Semestre do ano letivo 2015/2016.

Funcionários: A população de funcionários a desempenhar funções na ESEB é de 17 elementos, dos quais 4 pertencem a uma empresa externa.

Tabela 9 Utilizadores da ESEB

Alunos da ESEB	M	F	Total
CTSP Apoio à Infância		19	19
CTSP Desporto, Lazer e Bem Estar	16	9	25
CTSP Psicogerontologia	5	14	19
CTSP Som e Imagem	12		12
Mestrado Atividade Física e Saúde Escolar	8	4	12
Mestrado Educação Especial	7	22	29
Mestrado Educação Pré Escolar		13	13
Mestrado Psicogerontologia Comunitaria	4	26	30
Licenciaturas	158	242	400
Alunos da ESEB	M	F	Total
<b>Total</b>	210	349	559
Docentes da ESEB	M	F	Total
Docentes	29	28	57
Funcionários da ESEB	M	F	Total
Técnicos e Administrativos	3	10	13
Contratados da ESEB	M	F	Total
Limpeza		4	4
<b>TOTAL DE UTILIZADORES</b>			<b>633</b>

Fonte: Serviços Académicos do IPB

### População Flutuante

Visitantes: As instalações da ESEB, são usadas para atividades pontuais e destinadas a pessoas que não estão relacionadas com a atividade letiva ou funcionamento da escola, sendo estas consideradas visitantes das instalações. Pela sua natureza não é possível indicar a dimensão deste grupo.

## 5.2 Métodos

Para consolidar o objetivo desta tese, na realização de medidas de autoproteção para a Escola Superior de Educação de Beja, considerou-se que seria importante perceber a sensibilização e conhecimento que os seus funcionários e utilizadores tinham relativamente às questões da segurança e nomeadamente no que diz respeito às condições de segurança contra incêndios em edifícios.

Por tal, foi necessário recorrer à informação provocada, considerando-se esta, toda a informação que não se encontra já pronta à disposição do investigador, mas que no entanto é fundamental para sua investigação. Recorreu-se ao inquérito por questionário, que de acordo com António Carlos Gil, 1992, *“a construção do questionário, consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigido”*, sendo posteriormente aplicado junto dos elementos que constituíam a amostra, para aferir os conhecimentos e sensibilidade que os utilizadores do estabelecimento escolar tinham para as temáticas.

Foi também necessário proceder à elaboração de uma lista de verificação para determinar e verificar o cumprimento das disposições referentes à autoproteção e exploração de segurança contra incêndio descritas no RJ- SCIE e/ou RT-SCIE.

### 5.2.1 Dimensão da Amostra

Serão referenciados, no capítulo seis, o número de questionários respondidos que se obtiveram. Por tal, é importante ter-se noção da dimensão da amostra em estudo. As formas de cálculo da dimensão da amostra que se apresenta, é para populações finitas. Para se obter a dimensão da referida amostra, recorreu-se a dados fornecidos pelos serviços Académicos do Instituto Politécnico de Beja, conforme quadro Tabela 9 do ponto 5.1.2. referentes aos utilizadores da Escola Superior de Educação de Beja, relativamente ao ano letivo de 2015/2016. Todos os cálculos apresentados, referentes a alunos e docentes, foram baseados no primeiro semestre do referido ano letivo.

### 5.2.2 Questionários

O questionário é uma forma de conhecer a opinião e trabalho desenvolvido num determinado assunto. Foram elaborados dois questionários, um para alunos e docentes, outro para funcionários e diretores.

O questionário só foi aplicado, após serem tomados importantes precauções, a fim de que as informações por ele fornecidas fossem pertinentes e fiáveis ao nível da qualidade e indo de encontro ao pretendido.

Para assegurar que as questões seriam bem compreendidas e as respostas correspondessem às informações pretendidas, elaborou-se um pré teste, pois este *“permite certezas onde antes só se dispunha de estimativas e dá, portanto, luz verde para a realização da pesquisa propriamente dita.”* (Moreira, 1994:pp179). Aplicaram-se os questionários a dez indivíduos com características semelhantes aos que constituíram a base de estudo, de forma a obter uma medida da sua aplicabilidade. Esta medida foi realizada com o intuito de testar a validade e fiabilidade dos questionários, tanto na clareza e precisão dos termos utilizados, na forma das perguntas como na sua ordem.

No que respeita à forma de administração, todos tiveram uma administração direta (quando o próprio inquirido o preenche). De acordo com o parecer do Diretor do estabelecimento escolar, os questionários foram enviados via *email*, a alunos, funcionários e diretores, pois devido ao volume de inquéritos por questionários a que estes estão sujeitos ao longo do ano letivo, esta forma foi a adotada pela escola. Assim, com a colaboração do GICOM – Gabinete de Informação e Comunicação, os questionários chegaram a todos os utilizadores da escola, para garantir o retorno do valor definido na amostra.

#### **5.2.2.1 Inquérito por Questionários aplicados a alunos e docentes – objetivos e estrutura**

O questionário aplicado, foi elaborado tendo em conta as condições de SCIE descritas no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro e na Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro, com o objetivo de avaliar os conhecimentos sobre procedimentos a ter em caso de emergência, avaliar os conhecimentos genéricos sobre equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio e avaliar o conhecimento sobre sinalética de segurança contra incêndio. O questionário é constituído por três partes. A primeira “Procedimentos em caso de emergência” e compõe-se por oito questões, a segunda parte, “Equipamentos e Sistemas de Segurança contra Incêndios” é composta por três questões e a terceira parte “Sinalética de Segurança contra Incêndio” é composta por duas questões. O questionário é apresentado integralmente, em apêndice 1, volume II.

#### **5.2.2.2 Inquérito por Questionário aplicado a direção e funcionários – objetivos e estrutura**

À semelhança do anterior, o questionário aplicado, a diretores e funcionários foi elaborado tendo em conta as condições de SCIE descritas no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro e na Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro., com o objetivo de avaliar os conhecimentos sobre medidas de autoproteção, perceber o papel que a



instituição tem no mesmo, avaliar os conhecimentos sobre equipamentos e sistemas de segurança e avaliar o conhecimento sobre sinalética de segurança contra incêndio. Tendo em conta o reduzido número de funcionários e diretores todos foram alvo de inquérito.

O questionário é constituído por três partes. A primeira “Medidas de Autoproteção” e compõe-se por oito questões, a segunda parte, “Equipamentos e Sistemas de Segurança contra Incêndios” é composta por cinco questões e a terceira parte “Sinalética de Segurança contra Incêndio” é composta por duas questões. O questionário é apresentado integralmente, em apêndice 2, volume II.

O tratamento estatístico das respostas, quer dos questionários a alunos e docentes, quer aos questionários aplicados a diretores e funcionários, foi efetuado no programa Microsoft Excel, assim como a elaboração dos gráficos apresentados, no capítulo seguinte. Procedeu-se a uma estatística descritiva, utilizada quando se deseja apresentar as descrições dos dados observados. Para isso, faz-se a recolha, classificação e organização de dados, procurando sintetizar-se e representar de forma compreensível a informação contida num conjunto de dados. Esta tarefa concretiza-se na construção de tabelas, gráficos, análise das não respostas e no cálculo de valores que representem a informação contida nos dados. Procedeu-se essencialmente à contagem de frequência e às medidas de tendência central (média, mediana e moda).

### 5.2.3 Método aplicado aos questionários

Sendo um questionário é um método de investigação que visa recolher informações baseando-se, geralmente, na inquisição de um grupo representativo da população em estudo, para tal, coloca-se uma série de questões que abrangem um tema de interesse para os investigadores.

O questionário elaborado e aplicado, retrata um estudo empírico e descritivo sobre procedimentos e conhecimentos, em situação de emergência. Em ambos os questionários, tentou-se inferir procedimentos e conhecimentos, partindo-se das seguintes hipóteses:

- ✓ A maioria dos alunos tem conhecimento sobre procedimentos adequados em situação de emergência;
- ✓ A maioria dos docentes tem conhecimento sobre procedimentos adequados em situação de emergência;
- ✓ A maioria dos alunos tem conhecimento em equipamentos e sistemas de segurança e operacionaliza-os;
- ✓ A maioria dos docentes tem conhecimento em equipamentos e sistemas de segurança e operacionaliza-os;
- ✓ A maioria dos alunos conhece sinalização de segurança contra incêndios;

- ✓ A maioria dos docentes conhece sinalização de segurança contra incêndios;
- ✓ A maioria dos alunos sabe onde é o “ponto de encontro”;
- ✓ A maioria dos docentes sabe onde é o “ponto de encontro”;
- ✓ A maioria dos funcionários tem informação sobre medidas de autoproteção;
- ✓ A escola superior de educação sensibiliza e informa dos funcionários sobre procedimentos de emergência;
- ✓ A escola superior de educação cumpre os requisitos de segurança, em caso de emergência;
- ✓ A escola superior de educação tem condições para atuar em segurança, em caso de emergência.

#### 5.2.4 Lista de Verificação

A lista de verificação, ou *checklist*, é o método usado, para verificar se as pessoas, os equipamentos, as ferramentas, os locais e métodos de trabalho, estão em conformidade com as especificações legais e com o cumprimento dos requisitos de segurança, estabelecidos para cada processo de trabalho.

Este método permite verificar se, as normas de segurança estão a ser cumpridas e evitar a possibilidade de ocorrência de um acidente por situações inseguras.

A estrutura da lista de verificação baseia-se na Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro que regulamenta atualmente as condições técnicas de SCIE. Contudo, para este trabalho foram feitas algumas alterações e ajustes tendo em conta a estrutura de referência – a Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro, de forma a adaptar a mesma a cumprir os objetivos propostos.

A *checklist* pretendeu determinar e verificar o cumprimento das disposições referentes à autoproteção e exploração de segurança contra incêndio descritas no RT-SCIE, nomeadamente:

- ✓ Definição e implementação das medidas de autoproteção;
- ✓ Existência e adequabilidade das instalações, equipamentos e sistemas de SCIE;
- ✓ Operacionalidade e manutenção dos equipamentos e sistemas de segurança;

No cabeçalho da *checklist* pretende-se caracterizar o edifício quanto à dimensão do estabelecimento de ensino e ano de construção do edifício, anterior ou posterior ao RJ-SCIE – 01/01/2009.

O corpo da *checklist* é constituído por um grupo, cujo objetivo é avaliar o cumprimento ou não das condições de SCIE, compreendendo os seguintes temas:

- A. Organização da Segurança Diária e em Emergência;
- B. Condições Exteriores de Segurança e Acessibilidade;

- C. Abastecimento e Prontidão dos Meios de Socorro Externo;
- D. Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção;
- E. Condições Gerais de Evacuação;
- F. Instalações Técnicas;
- G. Sinalização de Segurança e Iluminação de Emergência;
- H. Detecção, Alarme e Alerta;
- I. Meios de Intervenção.

Cada um destes temas é avaliado consoante a conformidade (C) ou não conformidade (NC) com a legislação em causa, existindo também um espaço para observações a registar. Em situações não aplicáveis aos casos em estudo, avalia-se a situação como N/A. Foram feitas três visitas de recolha de informação à instituição, duas delas com metodologia de auditoria. Foi feita a análise da informação recolhida e elaborada uma tabela com as inconformidades detetadas e identificadas as respetivas medidas corretivas. A *checklist* é apresentada integralmente, em apêndice 3, volume II.

### 5.2.5 Entrevista

Na investigação qualitativa, a entrevista, em profundidade, tem sido considerada como um método importante, aconselhado mesmo nos estudos exploratórios, possibilitando uma aproximação ao contexto em estudo e a descoberta de elementos e categorias de análise. Segundo, Quivy, a *“entrevista exploratória, serve para encontrar pistas de reflexão, ideias e hipóteses de trabalho e não para verificar hipóteses pré estabelecidas”* (Quivy, 1992,).

A entrevista pode ser de dois tipos, semidiretiva, ou semidirigida, se orientada por perguntas guias, relativamente abertas, sobre as quais se tenta receber informação por parte do entrevistado, que são colocadas pela ordem que a conversa encaminhar; pode ser centrada, sobretudo se o objetivo se prende em analisar o impacto de um acontecimento, ou uma experiência vivenciada ou assistida.

Optou-se por uma entrevista centrada, uma vez que tem por objetivo perceber se, ao longo do tempo enquanto diretor, haviam sido realizadas iniciativas direcionadas para a segurança contra incêndios em edifícios e qual a sua sensibilidade para a cultura de segurança.

A entrevista submetida ao Diretor da Escola Superior de Educação de Beja, foi feita presencialmente, mediante anotação de respostas. Para o tratamento das respostas procedeu-se à análise de conteúdo. O guião da entrevista encontra-se em apêndice 4, volume II.

### 5.2.6 Decreto-Lei nº220/2008 de 12 de Novembro

Desde Janeiro de 2009, que todos os edifícios, ou suas frações autónomas, que, independentemente da sua utilização e respetiva envolvente, estão sujeitos ao regime de segurança contra incêndios, Este baseia-se essencialmente, nos princípios gerais da preservação da vida humana, do ambiente e do património cultural.

Tendo em vista o cumprimento dos princípios, acima referidos, foi criado o Decreto-Lei 220/2008, que foi revisto em 2015 pelo Decreto-Lei 224 e é de aplicação geral a todas as utilizações de edifícios e recintos, visando em cada uma delas:

- a) Reduzir a probabilidade de ocorrência de incêndios;
- b) Limitar o desenvolvimento de eventuais incêndios, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos, nomeadamente a propagação do fumo e gases de combustão;
- c) Facilitar a evacuação e o salvamento dos ocupantes em risco;
- d) Permitir a intervenção eficaz e segura dos meios de socorro.

A norma legislativa prevê dois momentos essenciais, num primeiro momento, a caracterização do edifício em estudo, num segundo momento a identificação das condições técnicas gerais e específicas da segurança contra incêndios em edifícios.

#### Caracterização dos edifícios

Identificada a utilização-tipo, em concordância com a legalmente definida, todos os locais do edifício, com exceção dos espaços interiores de cada fogo, e das vias horizontais e verticais de evacuação, são classificados, de acordo com a natureza do risco, numa catalogação de A a F e identificada a área bruta do edifício, ou seja a superfície total de um dado piso ou fração, delimitada pelo perímetro exterior das paredes exteriores e pelo eixo das paredes interiores separadoras dessa fração, relativamente às restantes.

Para esta classificação, é necessário determinar o efetivo, número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo um dado espaço de um edifício ou recinto, o efetivo publico, número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo o edifício excluindo o número de funcionários e quaisquer outras pessoas afetas ao seu funcionamento; é necessário identificar as atividades desenvolvidas e as características dos ocupantes no que respeita à mobilidade física; é necessário determinar o volume dos arquivos e arrecadações; determinar área de reprografia e potencia elétrica de equipamentos e é necessário determinar a altura do edifício.

As utilizações-tipo dos edifícios, em matéria de risco de incêndio podem ser da 1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª categorias, nos termos dos quadros I a X do anexo III e são consideradas respetivamente de risco reduzido, risco moderado, risco elevado e risco muito elevado.

São fatores de risco altura da utilização-tipo, efetivo, efetivo em locais de tipo D ou E e, apenas para a 1.ª categoria, saída independente direta ao exterior de locais do tipo D ou E, ao nível do plano de referência, a que se referem os quadros IV e VI, respetivamente.

### **Identificação das condições técnicas gerais e específicas da segurança contra incêndios em edifício**

As condições técnicas gerais e específicas da segurança contra incêndios em edifícios, são efetuadas em função do seguinte:

- a) Das condições exteriores comuns;
- b) Das condições de comportamento ao fogo, isolamento e proteção;
- c) Das condições de evacuação;
- d) Das condições das instalações técnicas;
- e) Das condições dos equipamentos e sistemas de segurança;
- f) Das condições de autoproteção.

Os edifícios ou recintos estão sujeitos a inspeções regulares, a realizar pela ANPC, ou por entidade por ela credenciada, para verificação da manutenção das condições de SCIE aprovadas e da execução das medidas de autoproteção, a pedido das entidades responsáveis.

A autoproteção e a gestão de segurança contra incêndios em edifícios, durante a exploração ou utilização dos mesmos, baseiam-se nas seguintes medidas:

- a) Medidas preventivas, que tomam a forma de procedimentos de prevenção ou planos de prevenção, conforme a categoria de risco;
- b) Medidas de intervenção em caso de incêndio, que tomam a forma de procedimentos de emergência ou de planos de emergência interno, conforme a categoria de risco;
- c) Registo de segurança onde devem constar os relatórios de vistoria ou inspeção, e relação de todas as ações de manutenção e ocorrências direta ou indiretamente relacionadas com a SCIE;
- d) Formação em SCIE, sob a forma de ações destinadas a todos os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras, ou de formação específica, destinada aos delegados de segurança e outros elementos que lidam com situações de maior risco de incêndio;

e) Simulacros para teste das medidas de autoproteção e treino dos ocupantes, com vista à criação de rotinas de comportamento e aperfeiçoamento de procedimentos.

As medidas de autoproteção aplicam-se a todos os edifícios, cumprindo as disposições técnicas gerais e específicas de Segurança Contra Incêndios em Edifícios.

### **Utilização Tipo**

Os edifícios correspondem a uma das doze possíveis Utilização Tipo. Atendendo ao seu uso, os edifícios podem ser de utilização exclusiva, quando integrem uma única utilização-tipo, ou de utilização mista, quando integrem diversas utilizações-tipo, e devem respeitar as condições técnicas gerais e específicas definidas para cada utilização-tipo.

### **Classificação dos Locais de Risco**

Local de risco A — local que não apresenta riscos especiais, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:

- a) O efetivo não exceda 100 pessoas;
- b) O efetivo de público não exceda 50 pessoas;
- c) Mais de 90 % dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
- d) As atividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio;

Local de risco B — local acessível ao público ou ao pessoal afeto ao estabelecimento, com um efetivo superior a 100 pessoas ou um efetivo de público superior a 50 pessoas, no qual se verifiquem simultaneamente as seguintes condições:

- a) Mais de 90 % dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
- b) As atividades nele exercidas, ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio;

Local de risco C — local que apresenta riscos particulares agravados de eclosão e de desenvolvimento de incêndio devido, quer às atividades nele desenvolvidas, quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos nele existentes, designadamente à carga de incêndio modificada, à potência útil e à quantidade de líquidos inflamáveis e ainda ao volume dos compartimentos.

Local de risco D — local de um estabelecimento com permanência de pessoas acamadas ou destinado a receber crianças com idade não superior a seis anos ou pessoas limitadas

na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;

Local de risco E — local de um estabelecimento destinado a dormida, em que as pessoas não apresentem as limitações indicadas nos locais de risco D;

Local de risco F — local que possua meios e sistemas essenciais à continuidade de atividades sociais relevantes, nomeadamente os centros nevrálgicos de comunicação, comando e controlo.

### Efetivo

O efetivo é o número máximo estimado de pessoas que podem ocupar em simultâneo um dado espaço de um edifício ou recinto; para cálculo do efetivo, com base na capacidade instalada dos diferentes espaços, devem ser considerados os valores, arredondados para o inteiro superior, resultantes da adoção dos seguintes critérios: o número de lugares nos espaços com lugares fixos de salas de ensino, com base nos índices de ocupação dos diferentes espaços, medidos em pessoas por metro quadrado, em função da sua finalidade e reportados à área útil, resultantes da aplicação dos índices constantes na tabela abaixo:

Tabela 10 Numero de Ocupantes por Unidade de área em função do uso dos espaços

Espaços	Índices "pessoas /m <sup>2</sup>
Balneários e vestiários utilizados por público	1,00
Balneários e vestiários exclusivos para funcionários	0,30
Bares «zona de consumo com lugares em pé»	2,00
Circulações horizontais e espaços comuns de estab. comerciais	0,20
Espaços afetos a pistas de dança em salões e discotecas	3,00
Espaços de ensino não especializado	0,60
Espaços de exposição de galerias de arte	0,70
Salas de desenho e laboratórios	0,20
...	...

FONTE: Decreto-Lei 220/2008, Quadro XXVII, art.º 51

### Efetivo público

O efetivo público, é o número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo um edifício ou recinto que recebe público, excluindo o número de funcionários e quaisquer outras pessoas afetas ao seu funcionamento.

### Altura do Edifício

A altura do edifício é a diferença de cota entre o plano de referência e o pavimento do último piso acima do solo, suscetível de ocupação por essa utilização-tipo.

### Categoria de Risco

As utilizações-tipo dos edifícios e recintos em matéria de risco de incêndio podem ser da 1.<sup>a</sup>, 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> categoria, nos termos dos quadros I a X, referidos no anexo III, do Decreto-Lei 220/2008 e são consideradas respetivamente de risco reduzido, risco moderado, risco elevado e risco muito elevado.

Efetuada a caracterização do edifício, são definidas as condições de segurança contra incêndios, de acordo com o regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios.

Tabela 11 Categoria de Risco

Categorias	Critérios Referentes às utilizações tipo IV			Locais de Risco D ou E, com saídas independentes diretas ao exterior, situados no plano de referência
	Altura da UT	Efetivo da UT		
		Efetivo	Efetivo em Locais de Risco D ou E	
1ª	≤ 9m	≤ 100	≤ 25	Aplicável a todos
2ª	≤ 9m	(*) ≤ 500	≤ 100	Não aplicável
3ª	≤ 28m	(*) ≤ 1500	≤ 400	Não aplicável
4ª	>28 m	>1500	> 400	Não aplicável

FONTE: Decreto-Lei 220/2008

### 5.2.7 Regulamento Técnico Segurança Contra Incêndios em Edifícios

As disposições técnicas gerais e específicas de SCIE, referentes às condições exteriores comuns, às condições de comportamento ao fogo, isolamento e proteção, às condições de evacuação, às condições das instalações técnicas, às condições dos equipamentos e sistemas de segurança e às condições de autoproteção, encontram-se no regulamento técnico, anexo à portaria nº 1532/2008 de 29 de dezembro.

Estas disposições técnicas são graduadas, em função do risco de incêndio dos edifícios, para efeitos classificados em utilização tipo, e categoria de risco. Para se proceder à elaboração das medidas de autoproteção para a Escola Superior de Educação de Beja, seguiram-se os passos e orientações legislativas, conforme as descritas no ponto 3, do presente trabalho. Foi criada a lista de verificação que se encontra em apêndice 3, volume II e que os resultados serão apresentados no ponto 6 do presente trabalho.



## Medidas de Autoproteção

### ✓ Registos de Segurança;

O Responsável de Segurança, deve garantir a existência de registos de segurança, destinados à inscrição de ocorrências relevantes e à guarda de relatórios relacionados com a segurança contra incêndio, devendo compreender, designadamente:

- Relatórios de vistorias e de visitas de inspeção ou fiscalização de condições de segurança
- Relatório de anomalias relacionadas com instalações técnicas
- Relatório de anomalias relacionadas com os equipamentos e sistemas de segurança
- Relatório das ações de manutenção efetuadas nas instalações técnicas
- Relatório das ações de manutenção efetuadas nos equipamentos e sistemas de segurança
- Descrição das modificações, alterações e trabalhos perigosos efetuados
- Relatórios de ocorrências, relacionadas com segurança contra incêndio
- Cópia dos relatórios de intervenção dos Bombeiros
- Relatórios das ações de sensibilização e formação
- Relatórios dos exercícios de simulação.

Os Registos de Segurança destinam-se ao registo de ocorrências de relevo, de relatórios e arquivo de documentos relacionados com a segurança contra incêndio, bem como outras situações que possam originar uma situação de emergência nas instalações.

Os registos incluem por norma três grandes áreas: a medição e monitorização dos pontos críticos de controlo e de boas práticas de segurança; registos das ações corretivas aos desvios que possam ocorrer e/ou ultra- passem os limites estabelecidos; registos de verificação que incluam a manutenção e a conservação dos equipamentos e instalações.

Os registos, são ferramentas muito úteis para a garantia da segurança contra incêndios. Ao serem criados, o edifício está a demonstrar de uma forma clara, perante as ações de manutenções, as inspeções e/ou as auditorias, que cumpre todas as regras dos instaladores ou fabricantes, as normas, os dispositivos legislativos. São a garantia que todas as alterações, falsos alarmes, avarias, incidentes existentes no edifício são registados, e que as medidas de correção ou reajustamento são ou podem vir a ser tomadas. Os registos permitem que, dispositivos cuja sua segurança tenha sido comprometida por alguma razão sejam rapidamente identificados e bloqueados.

### ✓ **Plano de Prevenção;**

O Plano de Prevenção é o documento onde estão indicados a organização e procedimentos a adotar, pela Escola, para evitar a ocorrência de incêndios e para garantir a manutenção do nível de segurança decorrente das medidas de autoproteção adotadas e a preparação para fazer face a situações de emergência, otimizando os meios materiais e humanos para seu combate.

A segurança é administrada a dois níveis:

Preventiva – exerce-se através do Plano de Prevenção, plano que contém medidas preventivas de segurança, garantindo diariamente uma qualidade de vida com segurança.

Reativa – exerce-se através do Plano de Atuação e do Plano de Evacuação, planos que abarcam medidas de ação relativas aos meios humanos e técnicos.

Para a prossecução desse objetivo o Plano de Prevenção incide sobre três linhas de ação:

- Desenvolve um programa de gestão e manutenção dos equipamentos potenciadores de acidentes, reduzindo os riscos de ocorrência de acidentes críticos;
- Promove a gestão e manutenção dos equipamentos de combate aos acidentes;
- Incrementa estratégias de divulgação de medidas que evitem acidentes e de procedimentos a executar na perspetiva de um saber agir face a um momento crítico.

### ✓ **Procedimentos em Caso de Emergência;**

Sempre que se detete uma situação de emergência, é avisado o Delegado de Segurança para que este faça a verificação de existência ou não de ocupantes em perigo e execute os respetivos procedimentos de segurança.

Seguidamente, deve verificar a dimensão do sinistro bem como se há vítimas a socorrer.

Reconhecimento

O Delegado de Segurança dirigir-se-á de imediato ao local, para confirmação da ocorrência. Logo que for efetuada a avaliação e a dimensão da ocorrência, o Delegado de Segurança contactará o Responsável de Segurança, prestando-o ao corrente de toda a situação verificada.

Caso a situação o justifique, será dado o alarme e o alerta.

**Alarme:** sempre que se verifique uma situação grave que obrigue à intervenção das equipas de emergência, deverá o Delegado de Segurança ou um elemento da Equipa de Segurança dar a ordem de alarme parcial ou geral. O alarme consiste no sinal sonoro, verbal e/ou visual para aviso e informação, aos ocupantes das instalações, da ocorrência de uma situação anormal ou de emergência, sendo audível em todos os espaços do edifício.

**Alarme parcial:** alarme feito de forma verbal, que tem por destinatários apenas os ocupantes de um espaço limitado do edifício e o pessoal afeto à segurança.

**Alarme geral:** alarme feito por sinal sonoro, emitido para aviso de uma situação de emergência a todos os ocupantes do edifício, devendo desencadear-se os procedimentos de evacuação.

**Alerta:** sempre que o responsável de segurança considere, face à gravidade da situação, a chamada dos meios de segunda intervenção, nomeadamente os bombeiros.

### **Local de Reunião/Concentração**

O local de concentração poderá ser o espaço de recreio exterior ao ar livre, por ser um local amplo e seguro e normalmente se encontrar afastado do edifício escolar. Em alternativa, caso se justifique, será a via pública exterior ao estabelecimento escolar. Neste caso poderá ser necessário bloquear o trânsito, para o que devem ser alertadas imediatamente as autoridades policiais

#### **✓ Ações de Sensibilização e Formação;**

A formação é uma das prioridades para qualquer sistema de segurança contra incêndio, pois é desta forma que se obtém uma boa organização e gestão dos meios materiais e humanos intervenientes.

De acordo com o artigo 206º do Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios, devem possuir formação no domínio da segurança contra incêndios:

- Os funcionários e colaboradores das entidades exploradoras dos espaços afetos às utilizações-tipo;
- Todas as pessoas que exerçam atividades profissionais por períodos superiores a 30 dias por ano nos espaços afetos às utilizações-tipo;
- Todos os elementos com atribuições previstas nas atividades de autoproteção.

#### **✓ Simulacro**

Nas utilizações-tipo que possuam plano de emergência interno devem ser realizados exercícios com os objetivos de teste do referido plano e de treino dos ocupantes, com destaque para as equipas com vista à criação de rotinas de comportamento e de atuação, bem como ao aperfeiçoamento dos procedimentos em causa.

## **CAPÍTULO 6**

---

### **Apresentação e Discussão dos Resultados**

## 6 Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste ponto procede-se à interpretação dos dados recolhidos nos dois questionários aplicados e o resultado da verificação efetuada ao edifício da ESTIG, relativamente ao cumprimento dos requisitos em segurança, conforme RT-SCIE

### 6.1 Dimensão da Amostra

Para obtermos a nossa amostra considerou-se um nível de confiança de 95%, suportado por erro de 6%, no sentido de diminuir o seu tamanho, apesar do investigador estar consciente dos enviesamentos que isso pode acarretar. Tem também conhecimento de que, em ciências sociais, se deve aplicar um erro de 5%, dando desta forma uma maior credibilidade à pesquisa. Como não havia condições para prever o valor da estimativa da verdadeira proporção das variáveis, admitiu-se um valor de  $p=0.50$  e igualmente a  $q$ . Resultou uma amostra constituída por 186 alunos e 47 docentes.

Uma vez que os questionários foram enviados via *e-mail*, o envio foi feito para a população escolar. Analisaram-se os 186 primeiros questionários rececionados, sendo que este era o valor correspondente ao tamanho da amostra selecionada respondida por alunos, os restantes não foram considerados e 47 questionários respondidos por docentes da Escola Superior de Educação de Beja.

### 6.2 Análise do Questionário aplicado a Alunos e Docentes

O questionário foi elaborado por forma a ser genérico, claro e objetivo. Seguidamente efetua-se uma pequena caracterização do questionário por grupos de temáticas, onde se apresentam apenas os gráficos, as tabelas correspondentes aos mesmos encontram-se por ordem de apresentação dos gráficos, em apêndice 4, volume II.

#### 6.2.1 Procedimentos em Caso de Emergência

No que respeita a procedimentos em caso de emergência, pode referir-se que, dos inquiridos, a maioria dos docentes que tem uma ideia correta formada, relativamente aos procedimentos a tomar em caso de emergência. Os alunos, adotam os procedimentos corretos, se a situação de emergência for de sismo.

Relativamente à atuação em caso de incêndio, como se pode verificar no gráfico 1, a maioria dos docentes (53%) adotariam o procedimento correto, contudo uma percentagem elevada (30%), pegaria num extintor para dominar o incêndio. Dos alunos inquiridos, a maioria abandonaria o local (34%), contudo 26% tomaria o procedimento correto “Abandonar o local de forma ordeira, deixando os seus objetos pessoais, fechando as portas atrás de si e certificando-se que ninguém fica no edifício” e 23%

tentaria dominar o incêndio com recurso a uso de extintor.

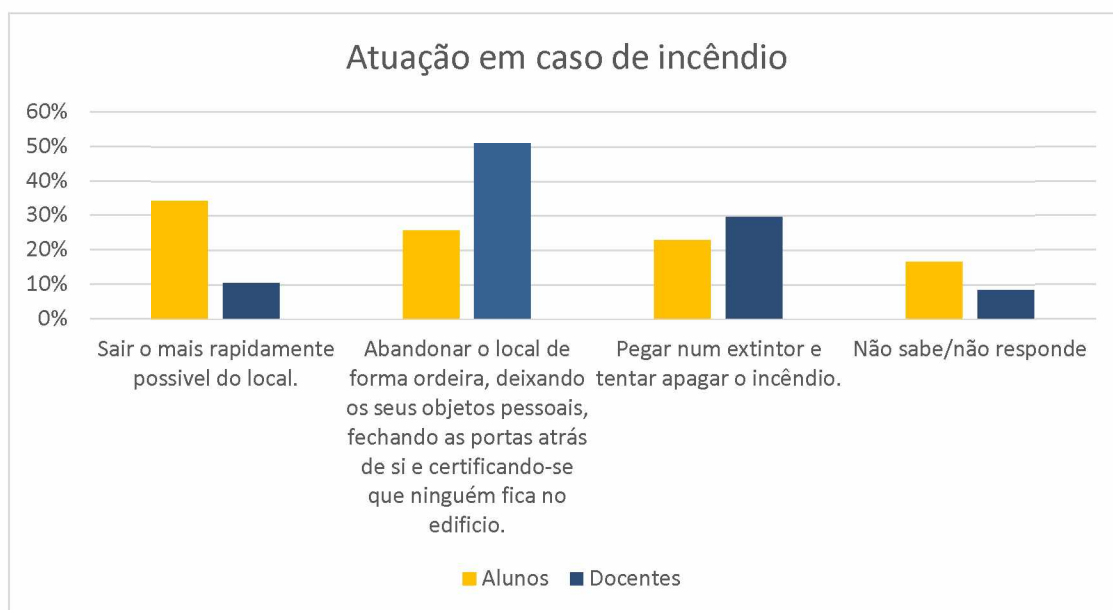


Gráfico 1 Atuação em caso de incêndio

Quando questionados com a atuação em caso de cheiro a gás, constata-se, ao observar o gráfico 2, uma grande percentagem de não resposta por parte dos alunos (37%) e 31% a abandonar o edifício. Apenas 19% adotaria o procedimento correto. Verifica-se um correto procedimento pela maioria dos docentes, contudo ainda cerca de 30%, procederia ao corte da eletricidade. Considera-se o procedimento mais correto, “Proceder ao corte de gás, abrir as janelas e avisar os ocupantes do edifício.”

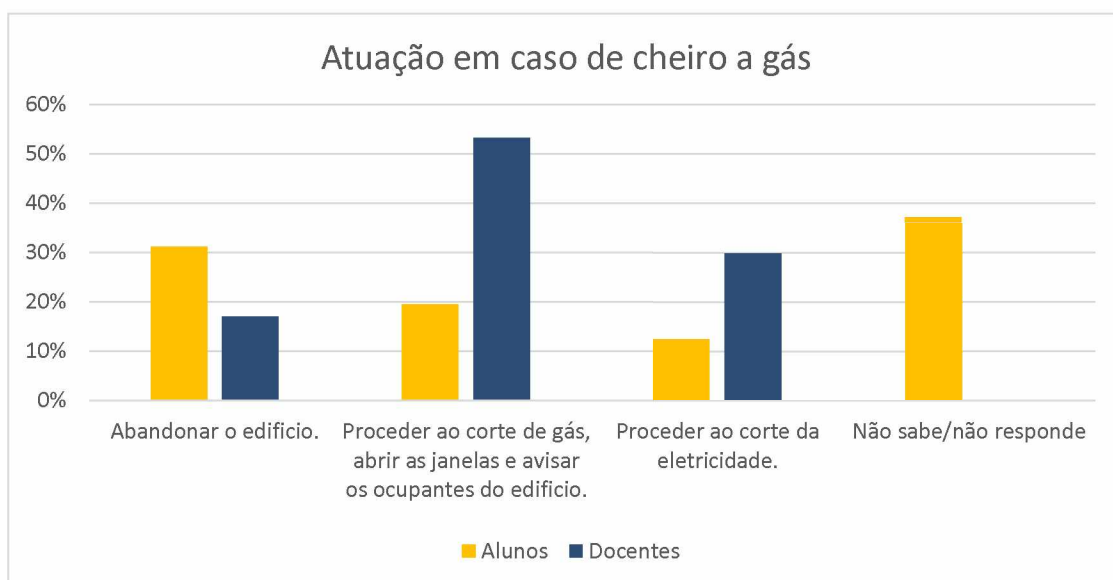


Gráfico 2 Atuação em caso de cheiro a gás

Em atuação perante a situação de sismo, verifica-se, no gráfico 3 uma elevada percentagem de não respostas por parte dos alunos, (40%) mas 34% adotaria o procedimento correto. Dos docentes inquiridos, maioritariamente adotariam os procedimentos esperados, contudo ainda uma grande percentagem abandonaria o local. Considera-se o procedimento mais correto “Afasta-se das portas, janelas e varandas e refugiar-se debaixo de mesas e secretárias”.

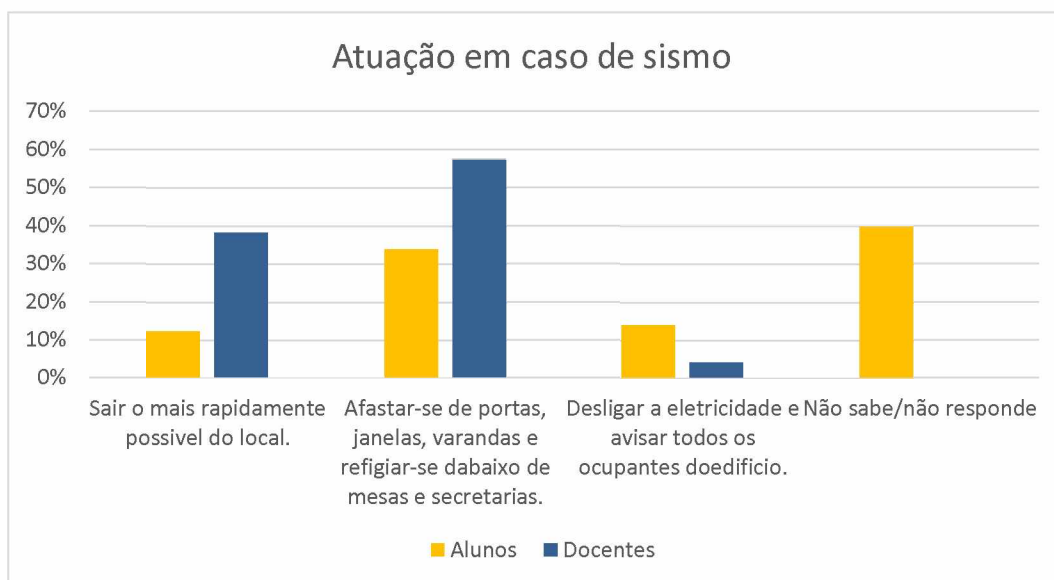


Gráfico 3 Atuação em caso de sismo

Analisando o gráfico 4 observa-se que os 43 % dos docentes estão na ESEB há mais de cinco anos e 34% estão lá há, entre três a cinco anos. A maioria dos alunos inquiridos estão há um a dois anos.

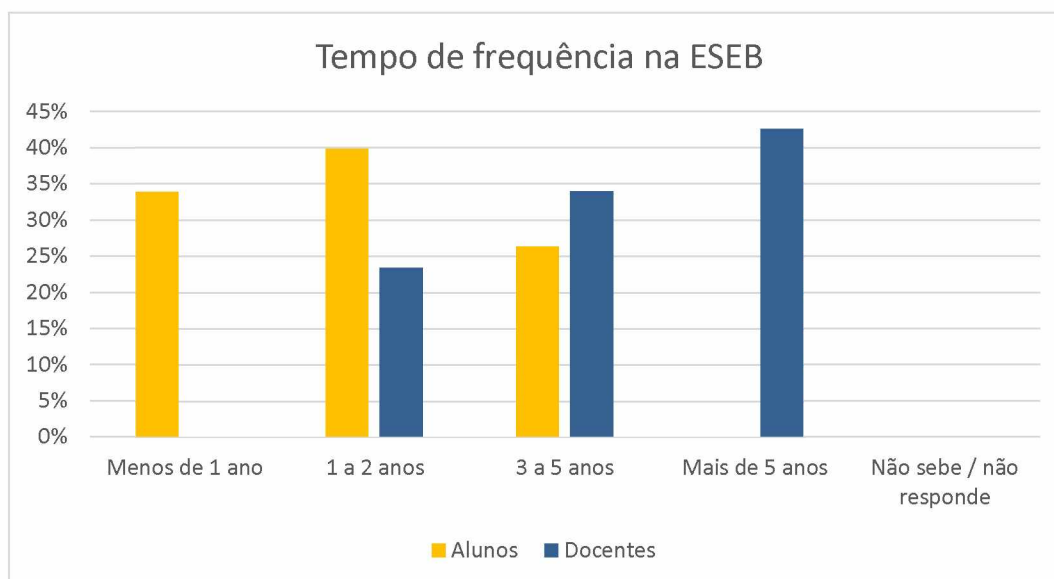


Gráfico 4 Tempo de frequência na ESEB

Perante a análise do gráfico 5, verifica-se que a maioria dos inquiridos, não assistiu a simulacros enquanto utilizadores do edifício escolar. Somente 13% de docentes e 15% dos alunos assinalam resposta afirmativa, verificando-se também uma percentagem de não respostas muito elevada, 51% de alunos e 32% de docentes.

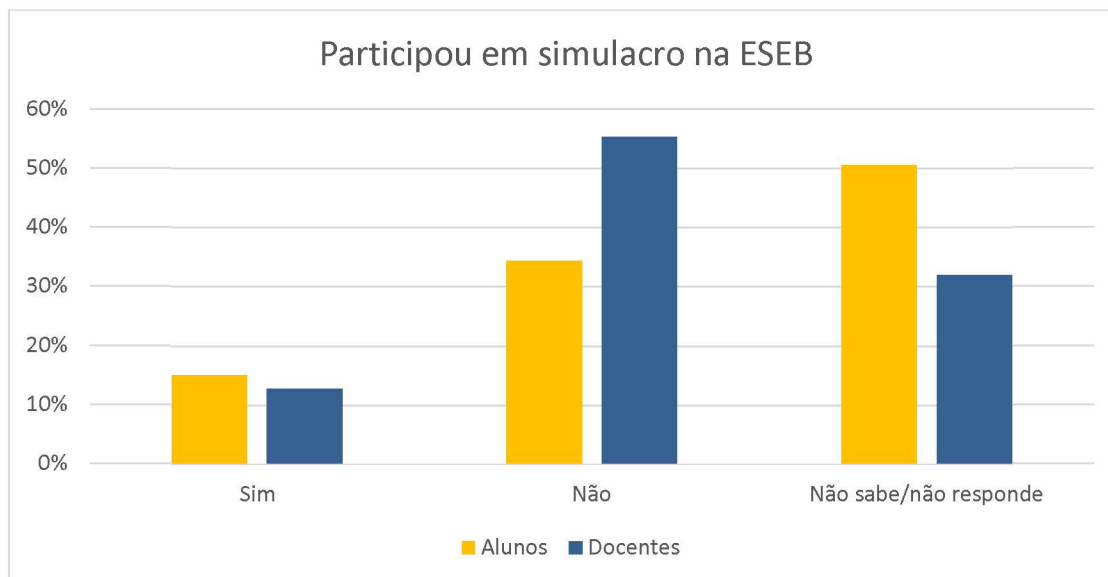


Gráfico 5 Participação em simulacro

Quando os utentes do edifício da ESEB, foram questionados a fim de se perceber se, professores, diretores ou funcionários da escola, lhes haviam falado da importância das medidas de autoproteção e/ou como deveriam atuar em caso de emergência, o gráfico 6, mostra que a maioria das respostas foram negativas, 80% de alunos e 94% de docentes assinalaram a resposta “não”.

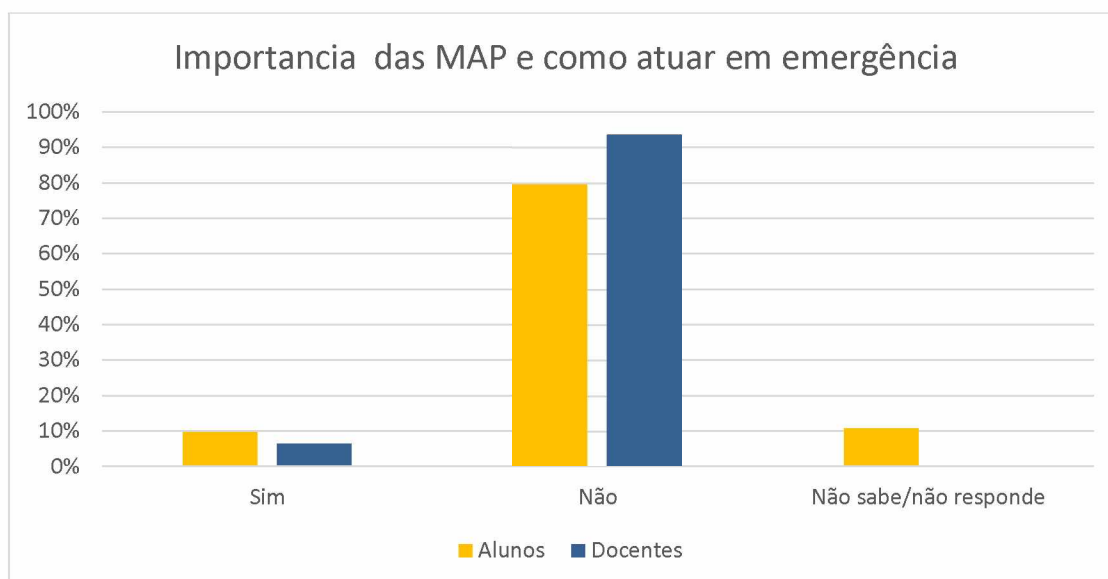


Gráfico 6 Importância das MAP



Comprova-se pelo gráfico 7 que os alunos e os docentes não sabem quem é o Responsável de Segurança, da Escola Superior de Educação de Beja, pois 75% dos docentes diz não conhecer e 23% dos alunos também afirmam que não sabem quem é o RS, verificando-se ainda neste grupo um valor de 77% que não sabe/não responde.

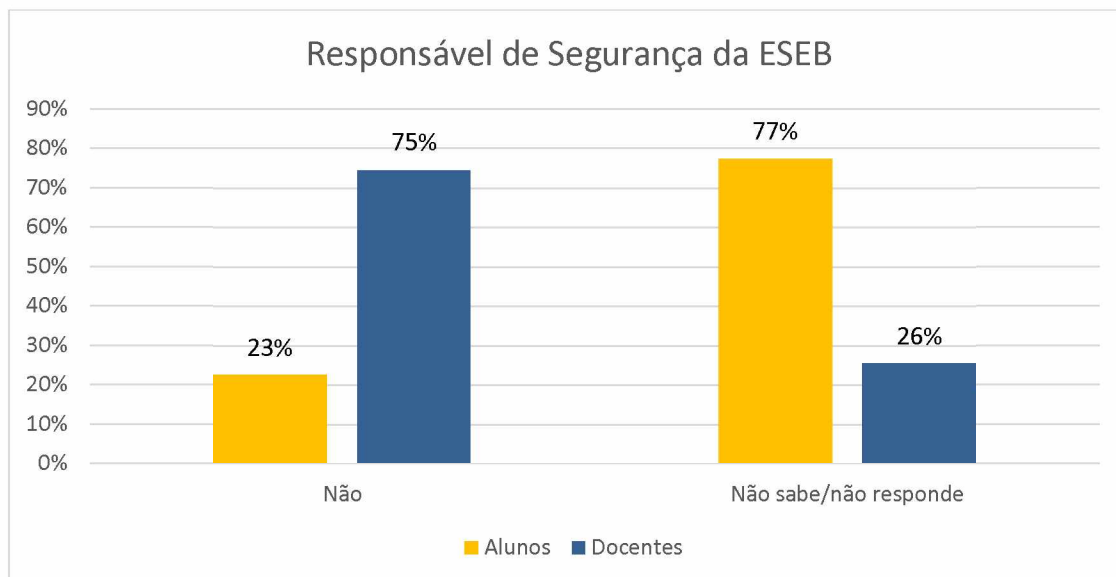


Gráfico 7 Responsável de Segurança

Perante a análise ao gráfico 8, verifica-se que a maioria dos alunos e docentes da ESEB, não tem formação em Segurança e Higiene do Trabalho. Apenas 13% dos docentes e 7% dos alunos, afirmam que já tiveram formação na área. Constata-se que sem formação em Segurança e Higiene no Trabalho estão 88% dos alunos e 72% dos docentes da ESEB.

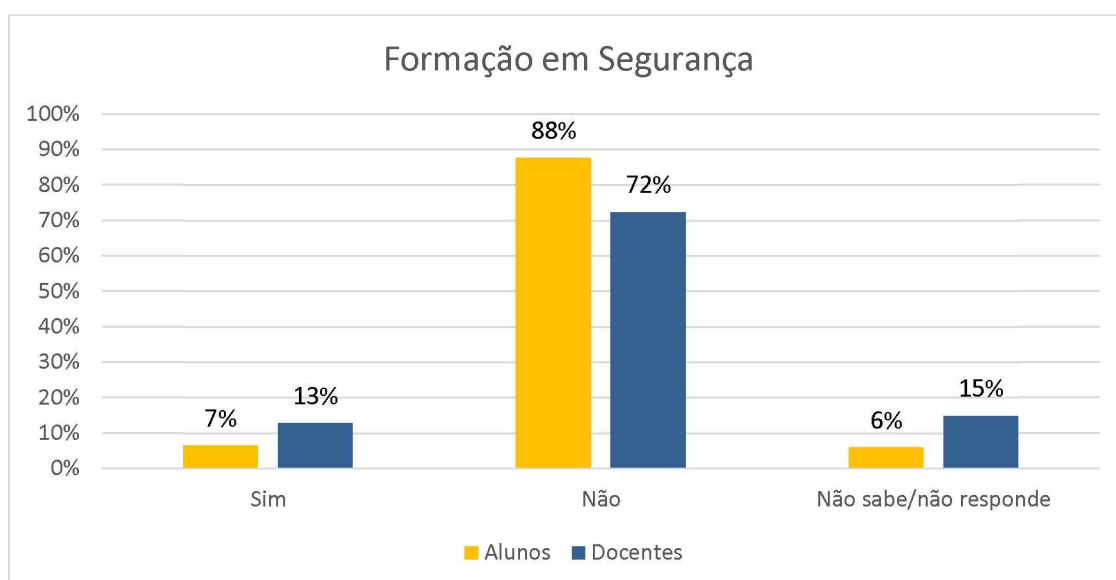


Gráfico 8 Formação em Segurança

### 6.2.2 Equipamentos e Sistemas de Segurança Contra Incêndio

Este grupo de temático é composto por apenas três questões, mas suficientes para ter a percepção do conhecimento que os ocupantes do edifício têm, sobre equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio, fundamental para uma atuação eficaz e eficiente em situação de emergência. Verifica-se que o conhecimento é genérico mas pouco consolidado.

Assim, com a análise efetuada ao gráfico 9 e ao gráfico 10 podemos verificar que, dos equipamentos referidos, os extintores são do conhecimento de todos os inquiridos, contudo, somente 10% dos alunos e 11 % dos docentes já o utilizou. Relativamente à manta ignífuga, 59% dos alunos conhece mas somente 1% utilizou, já os docentes, 70% conhece e 6% já utilizou. A SADI, é conhecida por 65% dos alunos, mas nunca utilizada e dos docentes 81% destes conhece e 6% já utilizou. O sistema *sprinklers* não é do conhecimento de 77% dos alunos e apenas 55% dos docentes conhece este sistema.

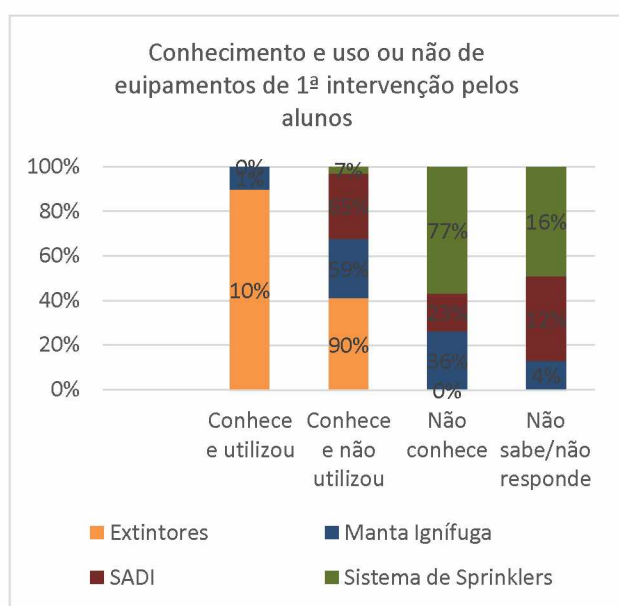


Gráfico 9 Conhecimento e Uso de Equipamentos - Alunos

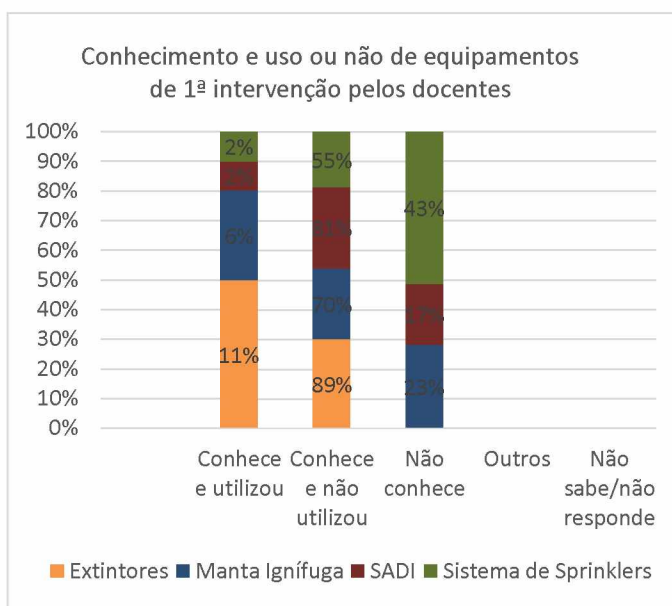


Gráfico 10 Conhecimento e Uso de Equipamentos - Docentes

Quando questionados sobre a forma como obtiveram conhecimento, dos equipamentos e sistemas de combate ao incêndio, verifica-se que 29% dos alunos foi em contexto escolar e 21% dos docentes, em formações ou workshop's. Somente 7% dos alunos e 6% dos docentes, referiram como fonte de conhecimento destes equipamentos, a Escola Superior de Educação, como se pode confirmar no gráfico 11.

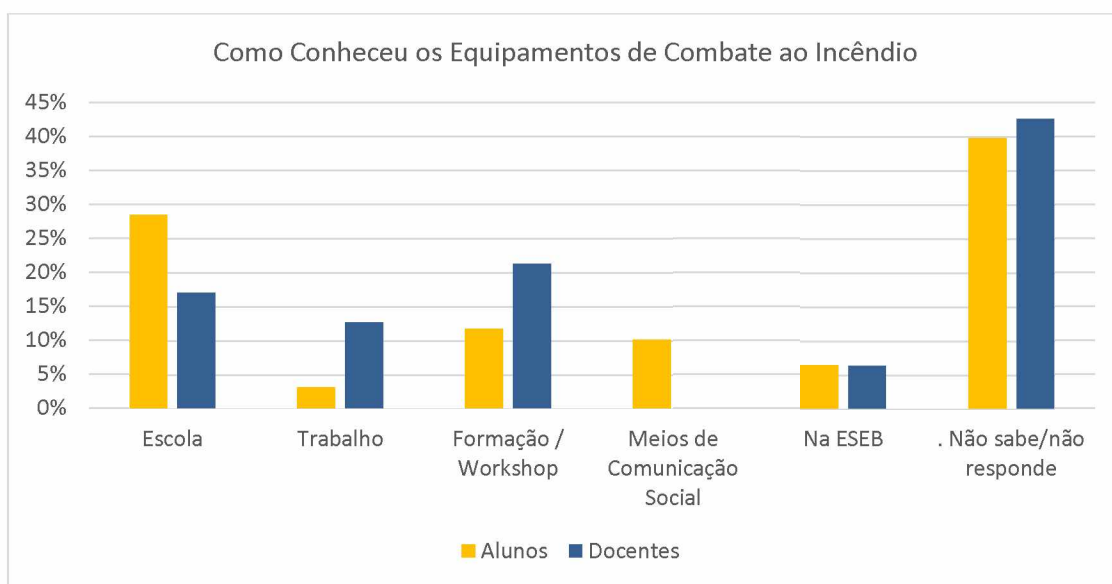


Gráfico 11 Como Conheceu os Equipamentos de Combate a Incêndio

Ao analisar o gráfico 12, constata-se que 60% dos alunos e 49% dos docentes, consideram as plantas de emergência bastante confusa e que de pouco servem em caso de emergência, No entanto, 36% dos alunos e 28% dos docentes, consideram que as plantas de emergência ajudam a orientar e a informar em caso de emergência.

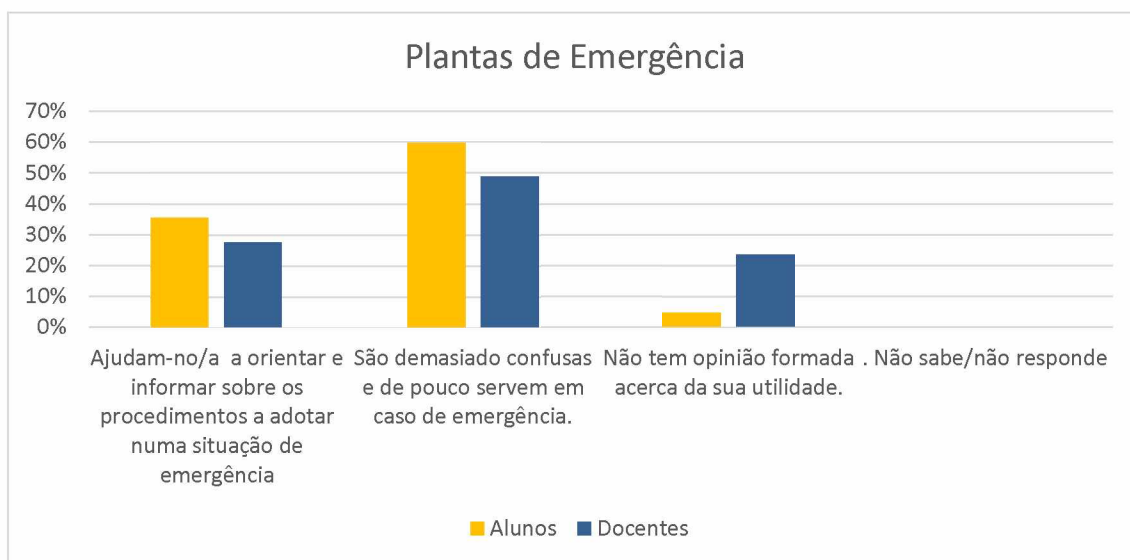


Gráfico 12 Plantas de Emergência

### 6.2.3 Sinalética de Segurança Contra Incêndios

O último grupo do questionário, composto por apenas duas questões, são as necessárias para ter a percepção da capacidade de identificação de sinalética de segurança contra incendando, dos nossos inquiridos. Verifica-se que existe algum conhecimento sobre a sinalética. Contudo a maioria dos inquiridos indica desconhecimento no que respeita ao local de “ponto de encontro” e refere a sua não existência.

Assim, pelo gráfico 13, verifica-se que a sinalética de saída de emergência é do conhecimento geral dos inquiridos, o extintor móvel também é do conhecimento da maioria dos inquiridos pois 98% dos alunos identificou-o assim como 87% dos docentes. A sinalética “ponto de encontro” também é identificado por 88% dos alunos e 89% dos docentes. Já o botão de alarme somente foi identificado por 87% dos alunos e 52% dos docentes. Já o botão de alarme somente foi identificado por 87% dos alunos e 52% dos docentes.

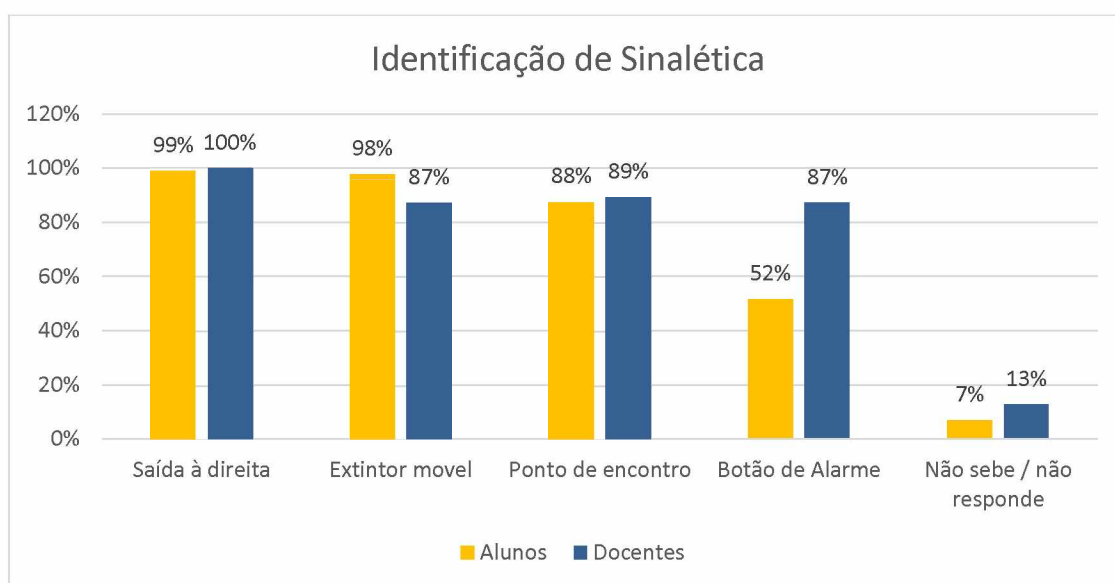


Gráfico 13 Identificação de Sinalética

Quando se analisa a questão sobre a localização do “ponto de encontro” da ESEB, verifica-se que alunos e docentes tem uma opinião muito semelhante pois 32% dos alunos diz que não existe e 40% não sabe ou não responde, à semelhança dos docentes, com 40% e 38 % respetivamente. Ainda assim, 19% dos docentes indicam o campo de basquete como sendo o ponto de encontro e dos alunos 11% têm a mesma opinião. Junto do parque de estacionamento consideram-no 17% dos alunos e 13% dos docentes.(Gráfico 14). Na realidade, a sinalética não existe, mas os mais atentos ou os mais curiosos, conseguiram identificar o local mediante a informação que se encontra nas plantas de emergência, que se encontram afixadas nos corredores da Escola.

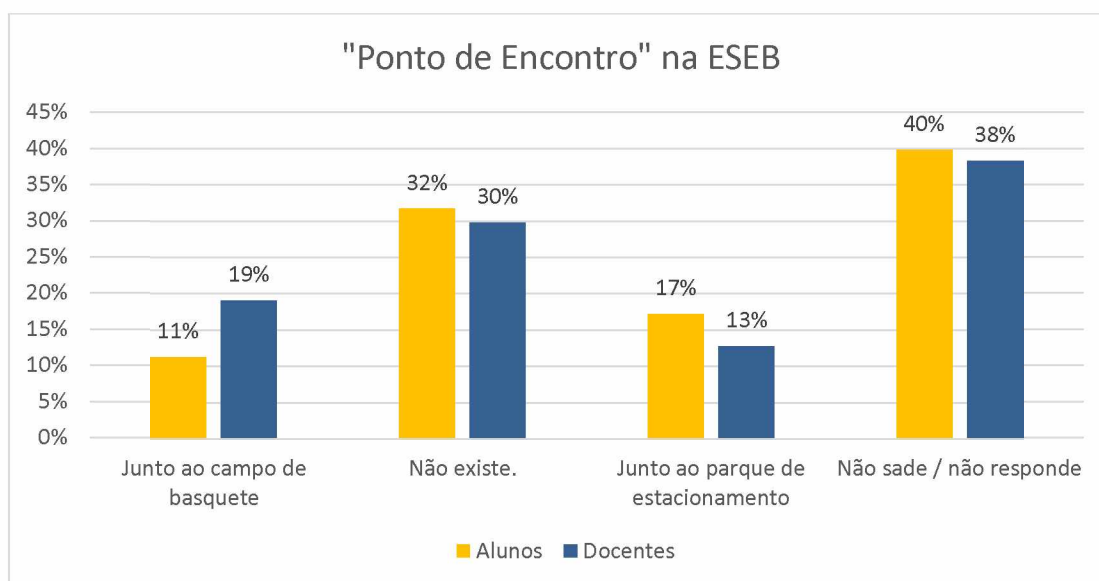


Gráfico 14 Ponto de Encontro na ESEB

#### 6.2.4 Caracterização da Amostra

Relativamente aos inquiridos, verifica-se através do gráfico 15 e gráfico 16, que existe um maior número de elementos do sexo feminino, do que do sexo masculino, quer no grupo dos alunos, quer no grupo dos docentes. Esta diferença é mais acentuada no grupo dos alunos, em que 60% dos inquiridos são do sexo feminino e 40% do sexo masculino. No grupo dos docentes, a diferença não é tão acentuada, pois 51% é do sexo feminino e 49% do sexo masculino.

A classe modal, encontra-se na classe dos 35 a 39 anos, quer no grupo dos alunos, quer no grupo dos docentes, significando que esta é a faixa etária com maior representatividade.

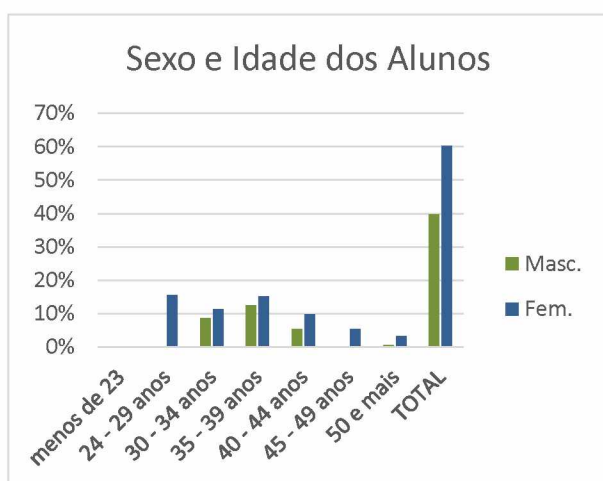


Gráfico 15 Sexo e Idade dos Alunos

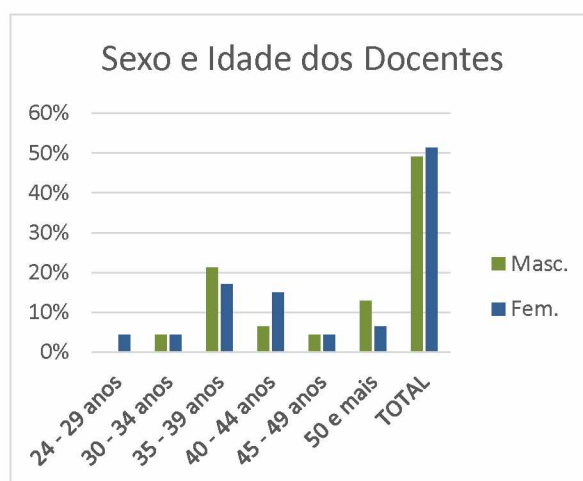


Gráfico 16 Sexo e Idade dos Docentes



### 6.3 Análise do Questionário aplicado a Funcionários e Diretores

Neste ponto procede-se à interpretação dos dados recolhidos no questionário aplicado a funcionários e diretores. Relembra-se que foram aplicados 17 questionários, pois pelo reduzido número, de funcionários, não foi selecionada amostra.

O questionário foi elaborado por forma a ser genérico, claro e objetivo. Seguidamente efetua-se uma pequena caracterização do questionário por grupos de temáticas, onde se apresentam apenas os gráficos, as tabelas correspondentes aos mesmos encontram-se em apêndice 5, volume II.

#### 6.3.1 Conhecimento sobre Medidas de Autoproteção

Este grupo, é composto por sete questões, que nos permitem ter a perceção do conhecimento que os funcionários do edifício têm, sobre medidas de autoproteção, no espaço onde trabalham e o papel que a instituição tem para o mesmo. Verifica-se algum conhecimento por parte dos funcionários, relativamente à importância e a algumas questões de autoproteção, contudo o conhecimento mais técnico falha. Verifica-se pouco empenho da instituição para estas questões.

Assim, com a análise efetuada ao gráfico 17 verifica-se que, os funcionários da ESEB, quando questionados se existe Representante dos Trabalhadores para a Segurança, na instituição, 77% diz que não e 24 % não sabe / não responde.

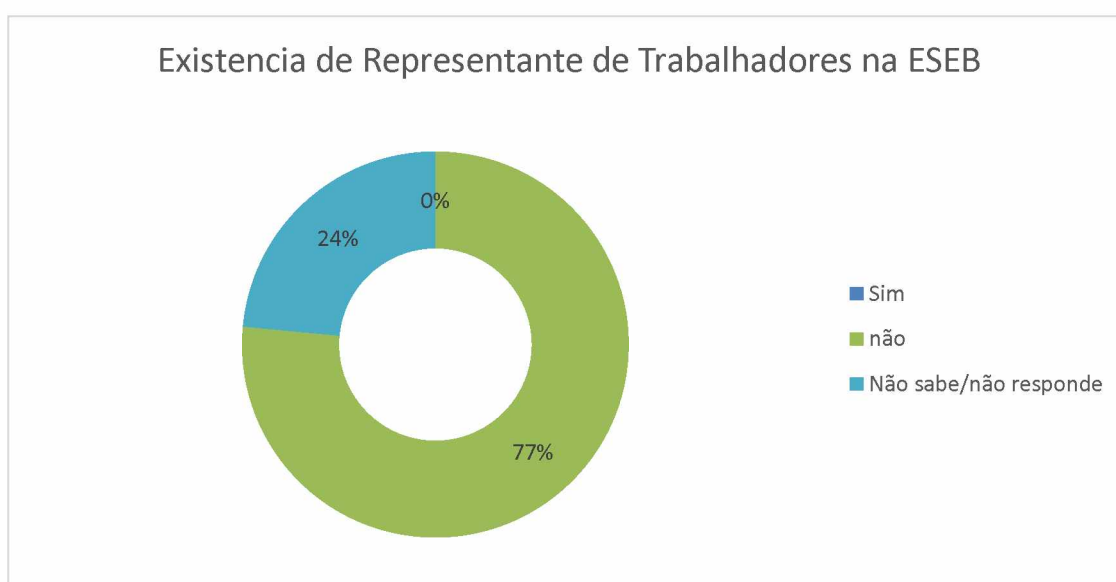


Gráfico 17 Representante de Trabalhadores

Analisando o gráfico 18 e o gráfico 19, os funcionários, quando questionados sobre a existência de Responsável pela Segurança em caso de emergência na escola superior de educação de Beja, 77% diz que não existe e 23% diz que existe, mas quando questionados sobre quem é, somente 18% diz que sim e só um dos inquiridos o identifica como sendo um “Assistente Técnico”.



Gráfico 18 Responsável de Segurança

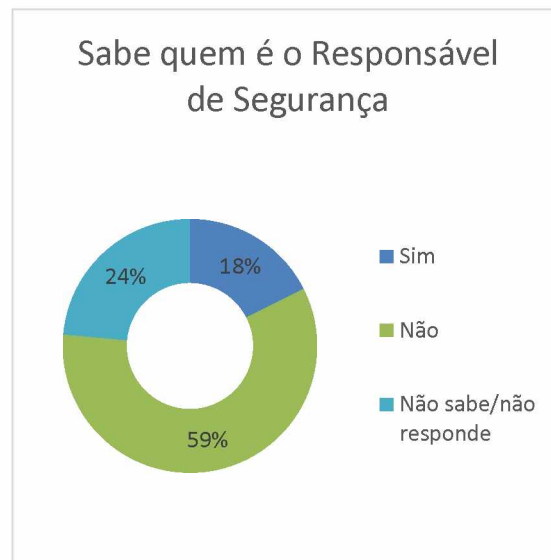


Gráfico 19 Responsável de Segurança - Identificação

Perante a análise do gráfico 20, e quando é colocada a questão aos funcionários, se já frequentaram ações de formação em Segurança e Higiene do Trabalho, na ESEB, somente 23% responde afirmativamente. Logo a maioria dos inquiridos nunca frequentou ações de formação nesta área, correspondendo a 77% das respostas.

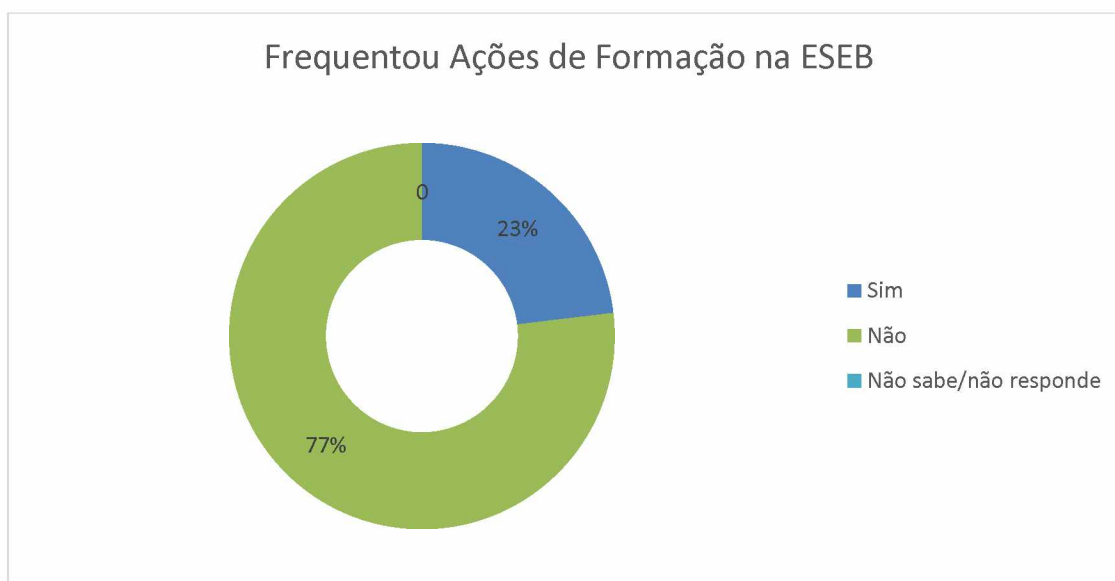


Gráfico 20 Ações de Formação Frequentadas

Relativamente à participação em simulacros, a maioria dos funcionários da ESEB, refere que nunca o fez. Assim e de acordo com o gráfico 21, 65% afirma não ter participado, 24% não sabe / não responde e somente 12% refere que já participou em simulacro na instituição.

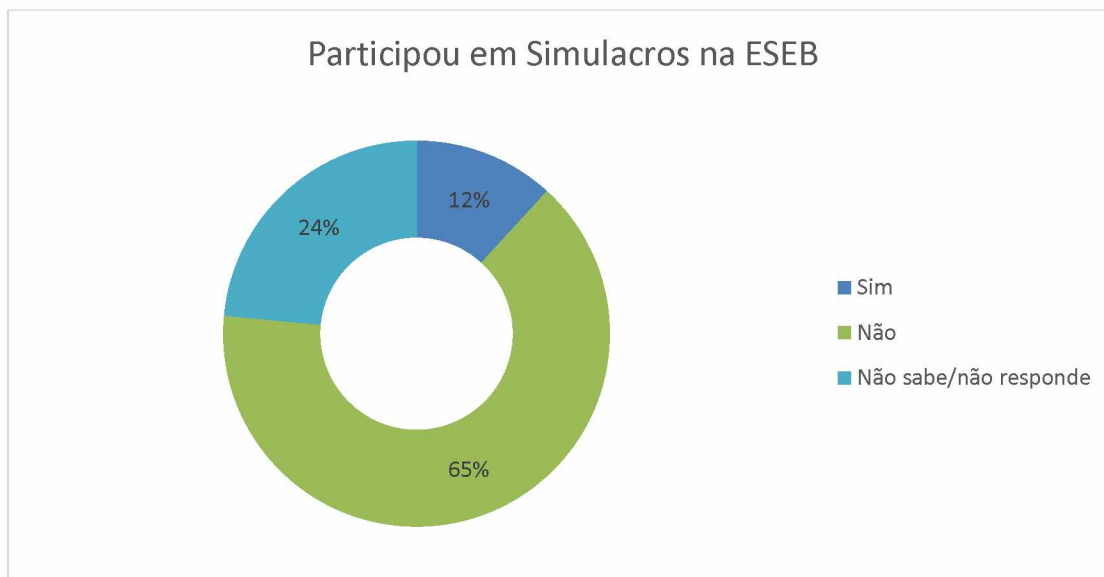


Gráfico 21 Participação em Simulacro

Pela análise do gráfico 22, verifica-se que a maioria dos inquiridos consideram que a segurança contra incêndio compreende essencialmente, a manutenção das condições de segurança do edifício ao longo do tempo, uma vez que a questão detém 41% das escolhas, contudo 35% dos inquiridos consideram também a manutenção dos equipamentos e a preparação dos ocupantes, parte integrante da segurança. 24% não tem opinião acerca do assunto.

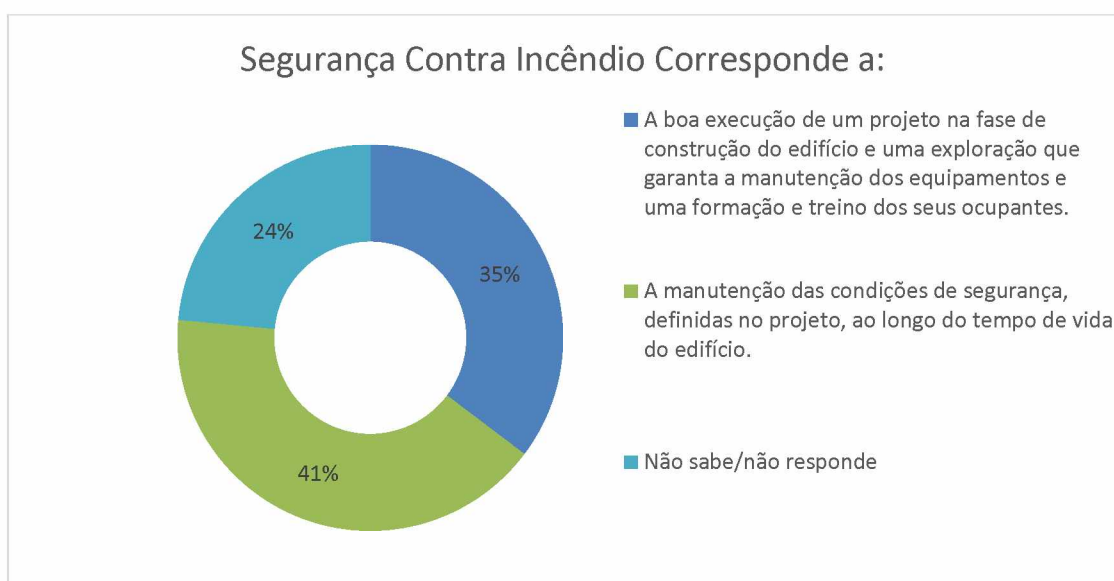


Gráfico 22 Definição de Segurança Contra Incêndio



Perante a análise do gráfico 23, verifica-se que maioria dos inquiridos consideram a proteção da vida, o objetivo mais importante da segurança contra incêndio em edifícios, com 53%, seguido de 12% quer para proteção do ambiente e quer para a proteção de bens. Verifica-se também que a preservação do património histórico e cultural não foi considerado.

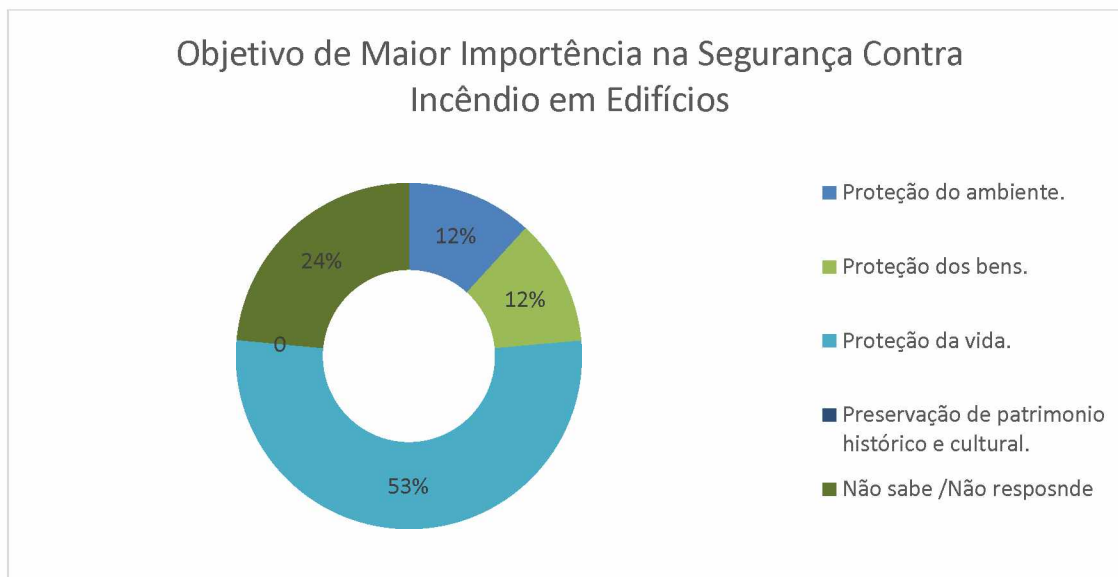


Gráfico 23 Objetivo de Segurança Contra Incêndios em Edifícios

De acordo com o gráfico 24, verifica-se que 77% dos inquiridos identifica o conceito de prevenção, uma vez que se traduz justamente “No conjunto de medidas e atitudes destinadas a diminuir a probabilidade de eclosão de um incêndio”. Somente 24% dos inquiridos não sabe ou não responde.

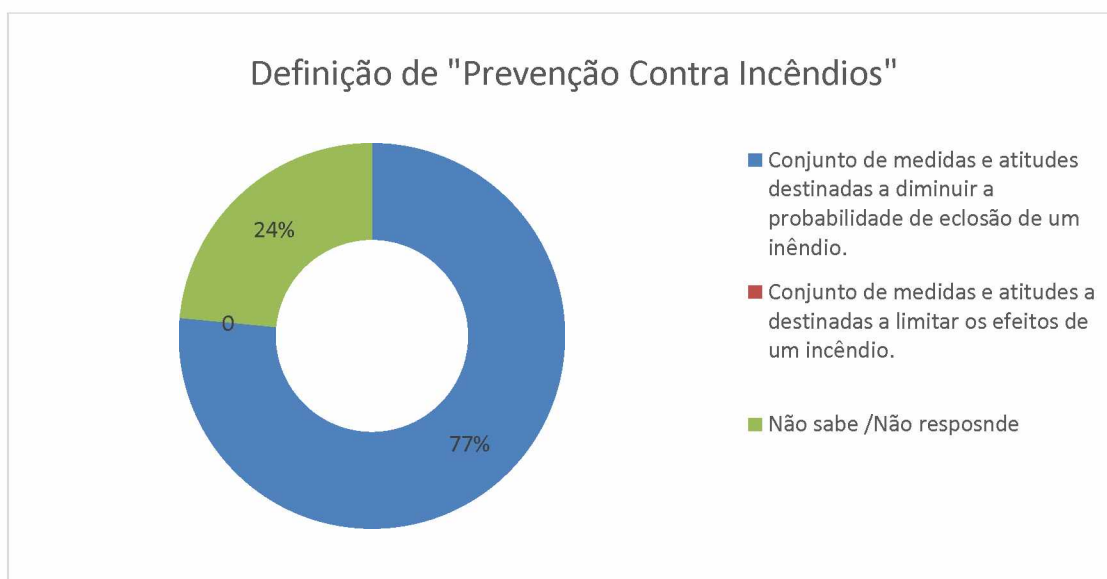


Gráfico 24 Definição de Proteção Contra Incêndios

### 6.3.2 Equipamentos e Sistemas de Segurança

Este grupo é composto por cinco questões, que fornecem informação acerca do conhecimento que os funcionários da ESEB têm, sobre equipamentos e sistemas de segurança contra incêndio, fundamental para uma atuação eficaz e eficiente em situação de emergência. Verifica-se que o conhecimento é genérico mas não técnico.

Assim, com a análise efetuada ao gráfico 25 verifica-se que, dos equipamentos referidos, os extintores são do conhecimento de todos os inquiridos, contudo, somente 18% dos funcionários já o utilizou. Relativamente à manta ignífuga, 35% dos funcionários conhece e outros 35% não conhece, ainda assim, 6% já utilizou. A SADI, é conhecida por 71% dos inquiridos e também 6% destes já a usou. O sistema *sprinklers* não é do conhecimento de 76% dos inquiridos e 59% também não conhece o sistema Rede de Incêndio armada. Relativamente ao total da amostra, 24% não identificou nenhuma das situações.

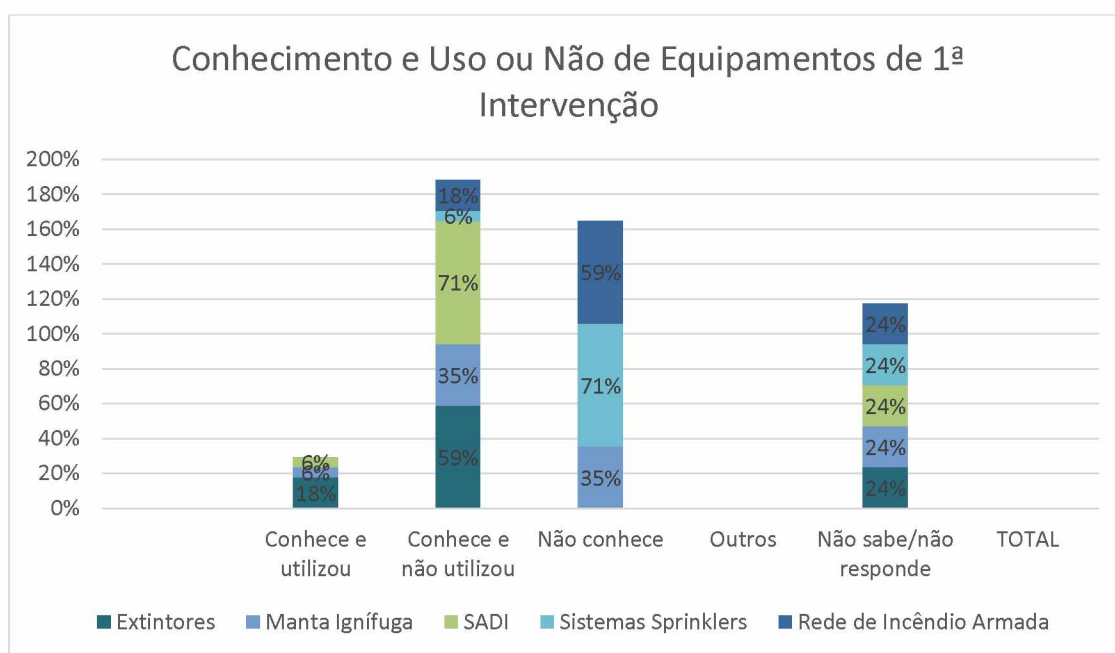


Gráfico 25 Conhecimento de Equipamentos de 1ª Intervenção

Como se pode confirmar no gráfico 26, somente 29% dos inquiridos, reconhece saber quais os equipamentos e sistemas de segurança, necessários ao edifício da ESEB, 47% assume não saber e 24% não sabe ou não responde.

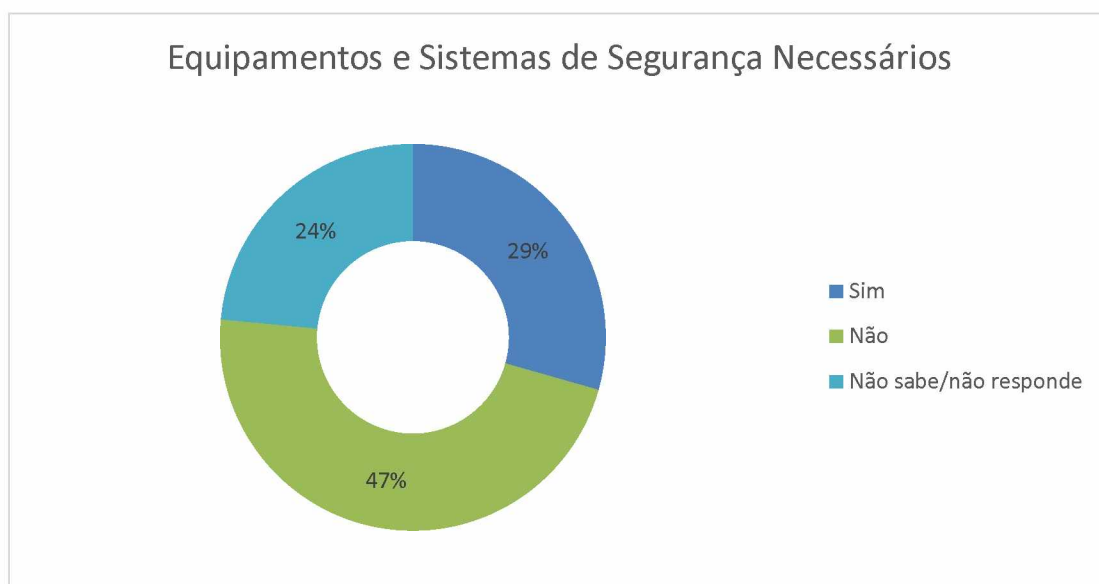


Gráfico 26 Equipamentos e Sistemas de Segurança Necessários

Relativamente ao conhecimento das características do extintor de CO<sub>2</sub> a maioria dos inquiridos somente reconhece a sua aplicação, ou seja, 65% considera-o adequado para fogos e líquidos, somente 12% reconhece o facto de não ser adequado para fogos elétricos 24% não sabe / não responde, como se confirma no gráfico 27. Para ser considerada totalmente correta todas as opções seriam assinaladas.

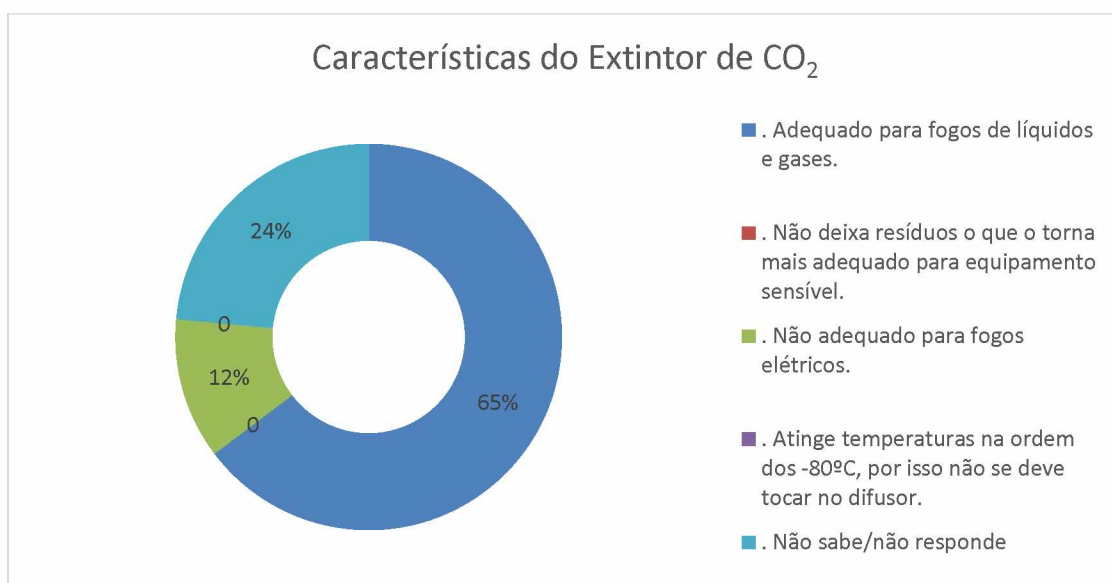


Gráfico 27 Características do Extintor CO<sub>2</sub>

Os funcionários da ESEB, quando questionados sobre a utilidade da botoneira de alarme, 47%, indicou de forma correta, que serve para disparar o alarme o alarme de incêndio, ainda assim 29% considera que serve para iniciar o sistema de extinção fixos e 24% não sabe não responde, como se pode comprovar no gráfico 28.

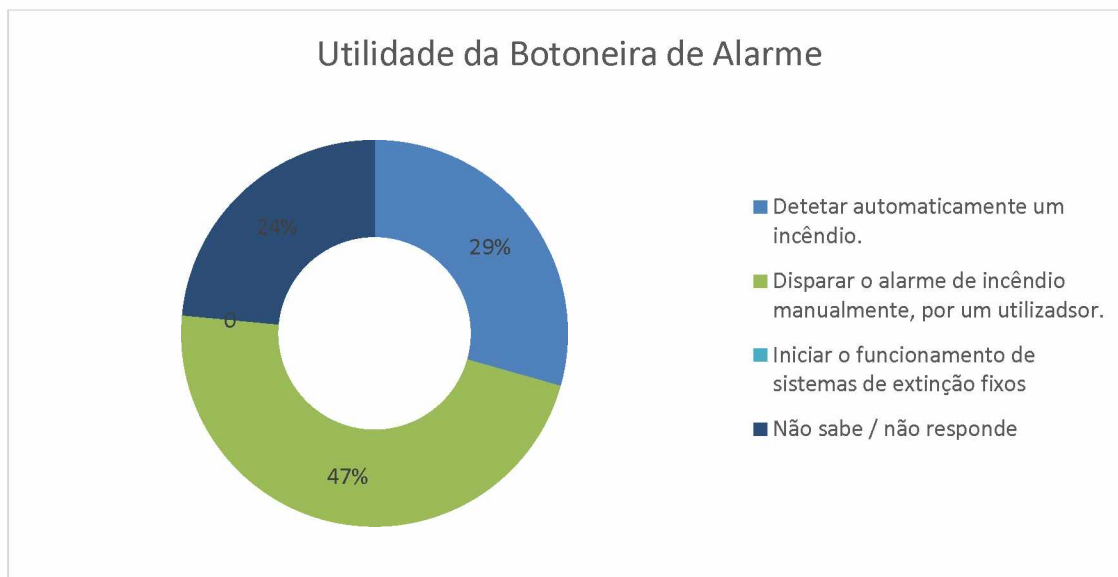


Gráfico 28 Botoneira de Alarme

Perante a análise do gráfico 29, verifica-se que 41% dos inquiridos consideram que as portas devem estar obrigatoriamente fechadas, 18% consideram que devem estar fechadas e também 18%, consideram que no caso de serem portas normalmente abertas, ter retorno automático. 24% não sabe / não responde. Resposta totalmente completa implicaria a indicação de três opções: “Devem estar obrigatoriamente, fechadas.”, “Providas de dispositivos que encerrem automaticamente” e “Se, portas normalmente abertas, devem ter retentor automático”.

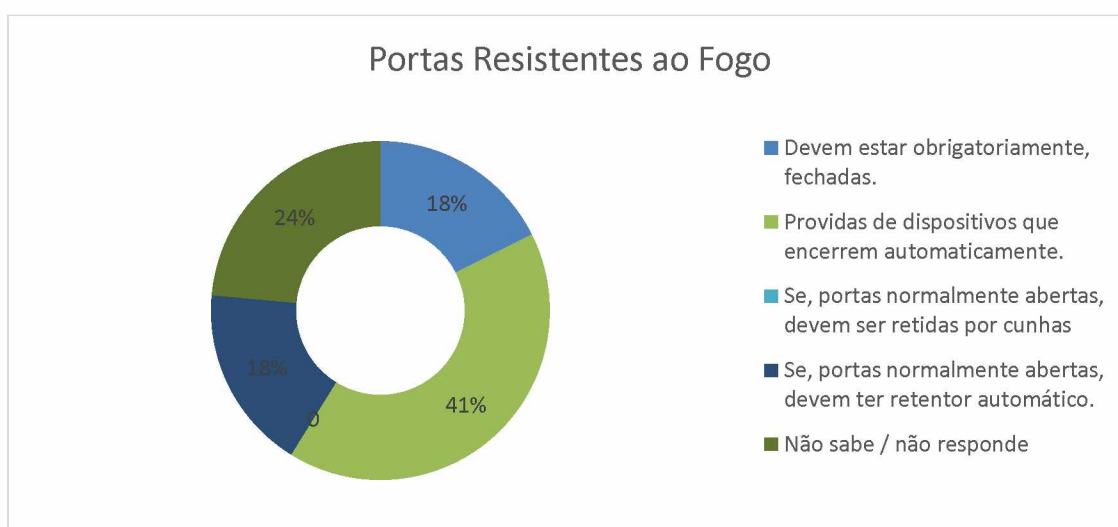


Gráfico 29 Porta de Resistência ao Fogo

Em análise ao gráfico 30, verifica-se que 77% dos inquiridos identificaram a sinalética de saída à direita, e a de extintor móvel, o que significa que dos que, do total de respostas, todos identificam estes sinais de segurança. A sinalética, ponto de encontro, só foi identificada por 47% dos inquiridos; quanto à sinalética, botão de alarme, somente 12% dos inquiridos a identificaram. 24% dos inquiridos, não sabe/não responde.

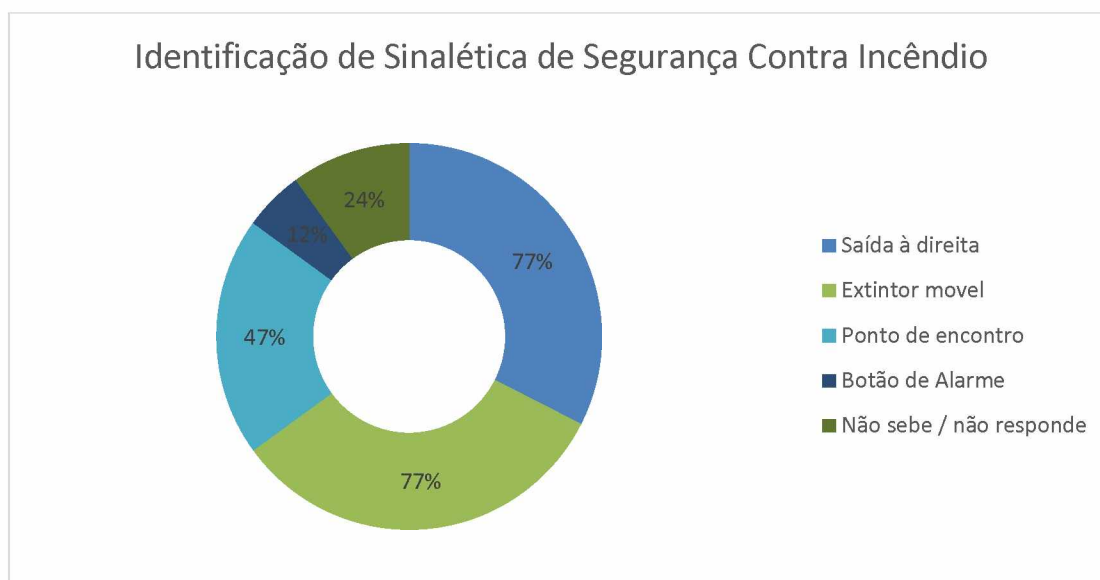


Gráfico 30 Identificação de Sinalética de Segurança Contra Incêndio

### 6.3.3 Sinalética de Segurança

O último grupo do questionário, composto por apenas duas questões, são as necessárias para, também com este grupo de funcionários, ter a perceção da capacidade de identificação de sinalética de segurança contra incendendo. Verifica-se que existe algum conhecimento sobre a sinalética, contudo a maioria dos inquiridos indica, desconhecimento no que respeita ao local de “ponto de encontro” e confirma-se a sua não existência.

Relativamente à localização do “ponto de encontro” na escola superior de educação de Beja, 35% dos inquiridos refere não existir, 24% considera-o junto ao campo de basquete, e 18% identifica-o junto ao parque de estacionamento. 24% não sabe / não responde, como nos indica o gráfico 31. Na realidade, sinal físico não existe.



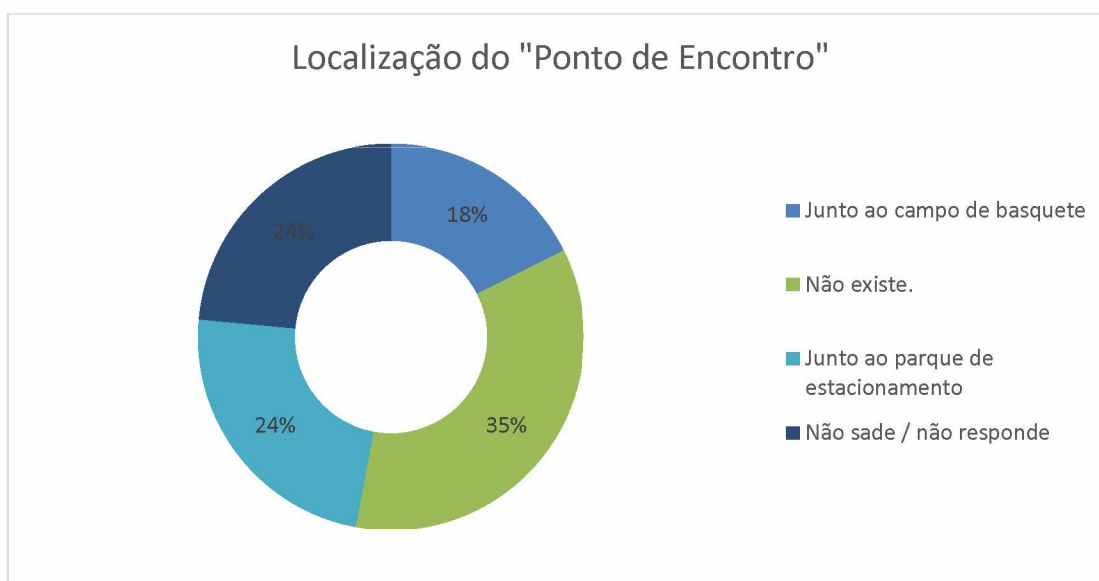


Gráfico 31 Ponto de Encontro

#### 6.3.4 Caracterização da Amostra

Relativamente aos inquiridos, verifica-se pela análise ao gráfico 32, que existe uma massificação de elementos do sexo feminino, e que a nível de idades esta é variável entre a faixa dos 30 anos e os mais de 50 anos. Os elementos do sexo masculino, encontram-se concentrados na faixa etária dos 45 anos e mais. A classe modal encontra-se na classe dos 45 a 49 anos, sendo esta a faixa etária com maior representatividade.

Relativamente às funções desempenhadas a grande maioria são funcionários internos, como se comprova no gráfico 33, 20% são funcionários externos e somente 6% da direção participou no estudo.

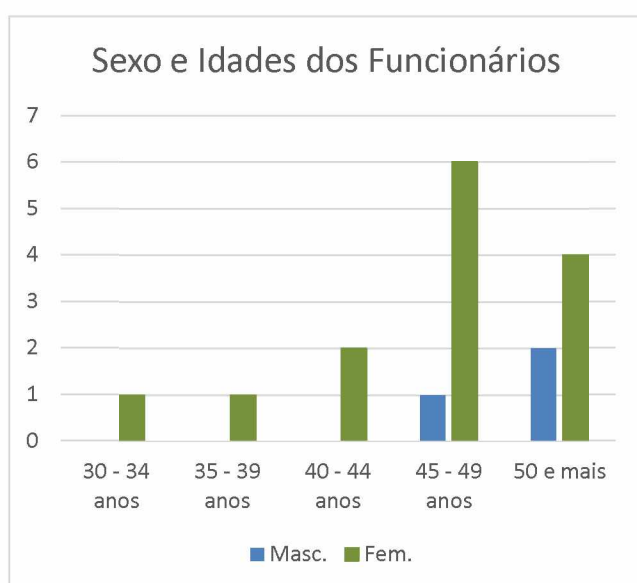


Gráfico 33 Sexo e Idade dos Funcionários

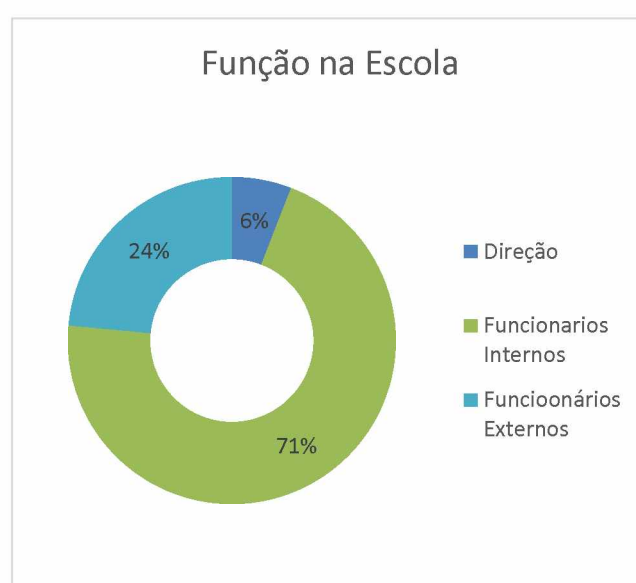


Gráfico 32 Função Desempenhada na ESEB

## 6.4 Análise da Lista de Verificação

A aplicação da lista de verificação, cujo guião se encontra em apêndice 3, volume II, possibilitou a caracterização do edifício da Escola Superior de Educação de Beja, quanto às condições de segurança contra incêndios contempladas no RT-SCIE. Esta caracterização dividiu-se em 9 grupos identificados de A a I, sendo os resultados apresentados nas tabelas seguintes.

### 6.4.1 Organização da Segurança Diária em Emergência

De acordo com a tabela 12, verifica-se que o Edifício não cumpre as condições de SCIE, referentes à organização diária e em emergência. Nenhum dos parâmetros está conforme.

Tabela 12 Organização da Segurança Diária em Emergência

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
A1 - Planos de inspeção/manutenção		✗		
A2 - Elaboração das MAP		✗		
A3 - Formação em MAP		✗		
A4 - Formação em combate a incêndios e primeiros socorros		✗		
A5 - Registo das ocorrências relacionadas com SCIE		✗		
A6 - Listagens de contactos em emergência		✗		

De acordo com Decreto-Lei 220/2008, de 12 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei 224/2015, de 9 de Outubro e a Portaria 1532/2008, de 29 de Dezembro, o edifício da ESEB não cumpre os quesitos previstos. Considera-se o facto devido à ausência da existência de medidas de autoproteção no edifício. Recomenda-se a sua submissão urgente à Autoridade Nacional de Proteção Civil.

### 6.4.2 Condições Exteriores de Segurança e Acessibilidades

Analisando a tabela 13, verifica-se que, relativamente à segurança e acessibilidades exteriores, o edifício cumpre as condições de SCIE.

Tabela 13 Condições Exteriores de Segurança e Acessibilidade

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
B1 - Vias de acesso adequadas a veículos de socorro	✗			
B2 - Pontos de penetração a todos os pisos do edifício	✗			

### 6.4.3 Abastecimento dos Meios de Socorro Externo

A tabela 14, indica que o Edifício em estudo, cumpre as condições de SCIE referentes ao abastecimento dos meios de socorro externo, ao existirem hidrantes tipo marcos-de-incêndio. No entanto deve ser referido que, esta análise foi feita através de observação visual, o que não garante que os hidrantes estejam em perfeitas condições de funcionamento. É da responsabilidade da Autarquia local testar e efetivar a manutenção dos equipamentos.

Tabela 14 Abastecimento dos Meios de Socorro

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
C1 - Existência de hidrantes exteriores	✗			
C2 - Hidrantes tipo marcos de incêndio, devidamente instalados	✗			
C3 - Hidrantes tipo bocas-de-incêndio, devidamente instalados	✗			

### 6.4.4 Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção

De acordo com a tabela 15, verifica-se que o Edifício, não cumpre na totalidade, as condições de segurança SCIE. No que respeita aos locais de risco C, nem todos os requisitos são cumpridos. De referir que o edifício foi construído antes da atual RJ-SCIE, e a legislação em vigor na altura não o exigia.

Tabela 15 Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
D1 - Elementos estruturantes garantem grau de estabilidade ao fogo	✗			
D2 - Locais de risco C constituem compartimentos corta-fogo		✗		

D2 - De acordo com o nº1 do art.º 21, Capítulo III, Título III, do regulamento citado, os locais de risco C, devem em regra ser separados dos espaços adjacentes, por elementos da construção que garantam pelo menos, as classes de resistência ao fogo padrão, indicadas no quadro XIV, do mesmo artigo. Recomenda-se a colocação de portas corta-fogo, pelo menos nos, locais de risco C; recomenda-se igualmente, a substituição do pavimento de madeira, dos laboratórios por um material anti inflamável.



### 6.4.5 Condições Gerais de Evacuação

Relativamente às condições gerais de evacuação, verifica-se, na tabela 16 que o edifício da ESEB, não cumpre a maioria dos requisitos previstos, nomeadamente, no que respeita ao acesso fácil e rápido a local seguro no exterior, as saídas devem ser suficientes, bem distribuídas e devidamente sinalizadas, portas com barras antipânico e portas de acesso a vias verticais de evacuação com barra antipânico.

Tabela 16 Condições Gerais de Evacuação

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
E1 - Acesso fácil e rápido a local seguro no exterior		X		
E2 - Saídas suficientes, bem distribuídas e devidamente sinalizadas	X			
E3 - Saídas distintas, sem impasses		X		
E4 - Caminhos horizontais de evacuação rápidos e seguros	X			
E5 - Caminhos verticais de evacuação	X			
E6 - Portas dos locais de risco C abrem no sentido da saída	X			
E7 - Portas com barras antipânico (locais com mais de 200 pessoas)		X		
E8 - Portas das vias verticais de evacuação com barras antipânico (utilizáveis por mais de 50 pessoas)		X		
E9 - Portas para o exterior com fechadura e abertura pelo exterior	X			
E10 - Escadas com corrimão	X			

E1 - De acordo com o art.º 50º, nº1, do Capítulo I, Título IV, do regulamento em causa, os espaços interiores dos edifícios, devem ser organizados para permitir que, em caso de incêndio, os ocupantes possam alcançar um local seguro no exterior pelos seus próprios meios, de modo fácil, rápido e seguro. Recomenda-se que as portas de acesso a saídas de emergência, dos três pisos, permaneçam destrancadas e desobstruídas;

E3 - De acordo com o art.º 55º, o nº1 a), do Capítulo II Título IV, do regulamento em causa, as saídas que servem os diferentes espaços de um edifício devem ser distintas e localizadas de modo a permitir rápida evacuação, distribuindo entre elas o seu efetivo, minimizando a possibilidade de percurso de impasse. Recomenda-se que todas as saídas permaneçam destrancadas e desobstruídas.

E7 - De acordo com o art.º 62º, o nº7 a), do Capítulo III, Título IV, do regulamento em causa, as portas devem ser equipadas com sistema de abertura dotados de barras antipânico, devidamente sinalizadas, em edifícios utilizados por mais de duzentas pessoas. Recomenda-se a colocação de barras antipânico nas portas de saída de

emergência, situadas ao longo dos três pisos do edifício, assim como a colocação da respetiva sinalética.

E8 - De acordo com o art.º 62º, b) do nº7, do Capítulo III, Título IV, do regulamento em causa, as portas de acesso a vias verticais de evacuação, utilizáveis por mais de cinquenta pessoas, devem ser equipadas com sistema de abertura dotados de barras antipânico, devidamente sinalizadas. Recomenda-se que as portas de acesso a vias verticais de evacuação, sejam dotadas de barras antipânico, assim como a colocação da respetiva sinalética.

#### 6.4.6 Instalações Técnicas

De acordo com a análise realizada à tabela 17, e no que respeita às instalações técnicas, o edifício da ESEB não cumpre a maioria das condições de SCIE. Excetua-se a situação referente aos locais de risco C, com potência não superior a 20 kW.

Tabela 17 Instalações Técnicas

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
F1 – UPS sinalizado e identificado		X		
F2- UPS com botoneira de corte de emergência e devidamente sinalizado		X		
F3 - Quadros elétricos desobstruídos e sinalizados		X		
F4 - Acesso aos ascensores sinalizados		X		
F5 - Ascensores com dispositivos de chamada em caso de incêndio		X		
F6 – Locais de risco C com potência não superior a 20 kW, funciona a gás ou eletricidade	X			

F1 – De acordo com o art.º 75, nº1, do Capítulo II, do Título V, os espaços dos edifícios onde existam unidades de alimentação ininterrupta de energia elétrica (UPS) devem possuir sinalização desse facto, independentemente da potência em causa. Recomenda-se que se proceda à sinalização de todas as unidades UPS existentes no edifício.

F2 - De acordo com o art.º 75, nº2 e 3 do Capítulo II, do Título V, as instalações elétricas fixas, servidas por unidades de alimentação ininterrupta, devem dispor de betoneira de corte de emergência, devidamente sinalizadas que corte todos os circuitos alimentados com base nessas unidades. Recomenda-se a instalação da betoneira de corte de emergência e respetiva sinalização.

F3 - O art.º 76, nº1 do Capítulo II, do Título V, refere que os quadros elétricos, devem ser instalados à vista ou em armários próprios para o efeito, sem qualquer outra utilização, de acesso livre de obstáculos de qualquer natureza, permitindo a sua manobra e estar devidamente sinalizados, quando não for fácil a sua identificação.

Recomenda-se a desobstrução imediata e a respetiva sinalização a todos os quadros dos três pisos do edifício.

F4 – De acordo com o art.º 102, do Capítulo VII, do Título V, junto dos acessos aos ascensores deve ser afixado o sinal com a inscrição: “Não utilizar o ascensor em caso de incêndio” ou com pictograma equivalente. Recomenda-se que se proceda à afixação da devida inscrição.

F5 – Como refere o art.º 103, do Capítulo VII, do Título V, os ascensores devem ser equipados com dispositivos de chamada em caso de incêndio, acionáveis por operação de uma fechadura localizada junto das portas de patamar do piso do plano de referência, mediante uso de chave especial, e automaticamente, a partir de sinal proveniente do quadro de sinalização e comando do sistema de alarme de incêndio. Recomenda-se a reparação do ascensor identificado, de acordo com a recomendação referida. Recomenda-se ainda que a chave especial de comando do ascensor, seja localizada junto à porta do patamar do piso plano de referência, alojada em caixa protegida contra uso abusivo e sinalizada com a frase: “Chave de manobra de emergência do elevador”, devendo o posto de segurança, após ser criando como referência em “Medidas de Autoproteção”, em apêndice 8, volume II, ter uma cópia da chave.

#### 6.4.7 Sinalização de Segurança e Iluminação de Emergência

Como indica a tabela 18, o edifício da ESEB, cumpre, em parte, as condições de SCIE referentes à sinalização de segurança e iluminação de emergência. Ainda assim, verificam-se não conformidades relativamente a sinalética desobstruída, relativamente a informação aos ocupantes sobre sinalética e a placas de sinalização fotoluminescente e instruções de segurança afixada em locais de risco C.

Tabela 18 Sinalização de Segurança e Iluminação de Emergência

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
G1 – Sinalização visível e desobstruída		✗		
G2 - Ocupantes inf. sobre sinalização de emerg.		✗		
G3 - Placas de sinalização fotoluminescente		✗		
G4 – Sinalização adequada ao sentido de fuga	✗			
G5 - Saída e/ou sentido de evacuação sinalizados	✗			
G6 - Vias verticais de evacuação sinalizados	✗			
G7 - Iluminação de emergência de segurança	✗			*
G8 – Instr. de seg. afixadas em locais de risco C		✗		

G1 e G2 - Conforme indica o RT SCIE, no art.º108, do Capítulo I, do Título VI nos números 2, que a informação contida na sinalização de emergência, seja disponibilizada a todas

as pessoas, a quem essa informação seja essencial e no número 3, que na linha de visão das pessoas, não devem ser colocados placas, objetos publicitários ou outros objetos, que de alguma forma reduzam ou impossibilitem a sua visualização. Refere ainda o art.º 111º, nº1 sito no presente capítulo do mesmo título, que a distribuição das placas de sinalização deve permitir a visibilidade a partir de qualquer ponto onde a informação que contém deva ser conhecida. Recomenda-se que a informação sobre sinalização de emergência seja disponibilizada aos ocupantes e usuários do edifício, (ausência de informação, confirmada pela análise dos questionários aplicados ao utentes e utilizadores do espaço) mediante realização de formação indicada em anexo 30 do apêndice 8, volume II em Medidas de Autoproteção e distribuídos folhetos em apêndice 31 do volume II. Recomenda-se ainda que os cartazes publicitários e/ou informativos sejam colocados em zona própria para divulgação de eventos, desobstruindo sinalética do piso 0. Recomenda-se também que os armários do piso -1 sejam recolocados de forma a não impedir a visibilidade da sinalética. Recomenda-se a colocação da sinalética “ponto de encontro”, no local indicado nas medidas de autoproteção.

G3 – De acordo com o RT-SCIE, no art.º 110º, do Capítulo I, do Título VI, as placas de sinalização indicam (...), emergência, (...), deve ser de material rígido e fotoluminescente. Recomenda-se a substituição da sinalética não fotoluminescente do edifício, por sinalética com estas características.

G7 \* - Recomenda-se que sejam retiradas as películas autocolantes dos blocos autónomos e que seja confirmada a sua funcionalidade (conforme indicação no art.º 115 do presente diploma).

G8 De acordo com o nº1 e alíneas a) e b) do nº2, do art.º 199, Título VII, do RT-SCIE, independentemente da categoria de risco, devem ser elaboradas e afixadas, instruções de segurança especialmente destinadas aos ocupantes dos locais de risco C. Estas devem conter, os procedimentos de prevenção e os procedimentos em caso de emergência. Devem ser afixadas em locais visíveis, designadamente na face interior das portas de acesso aos locais a que se referem. Recomenda-se a sua afixação nos laboratórios da escola.

#### **6.4.8 Detecção de Alarme e Alerta**

Pela análise da tabela 19, conclui-se que o edifício da ESEB, no que respeita aos equipamentos e sistemas de segurança, deteção de alarme e alerta, não cumpre a maioria das condições previstas no regulamento técnico.

Tabela 19 Detecção de Alarme e Alerta

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Não se Aplica	Obs.
H1 - Instalações de detecção, alarme e alerta		X		*
H2 - Dispositivos de acionamento manual do alarme sinalizados e instalados	X			
H3 - Locais de risco C com sistema de alarme		X		

\*SADI avariada.

H1 - De acordo com o art.º116º do Capítulo III, do Título VI, o ponto 1 refere que os edifícios devem ser equipados com instalações que permitam detetar o incêndio e em caso de emergência, difundir o alarme para os seus ocupantes, alertar os bombeiros e acionar sistemas e equipamentos de segurança. Ainda que o equipamento esteja instalado, a central de sinalização e comando, encontra-se desativada, pelo que se recomenda a sua concertação, imediata. Para uma utilização tipo IV – Estabelecimento Escolar, devem ser dotadas de instalações de alarme de configuração 3, conforme referência do art.º129, do referido Título VI e referenciado nas medidas de autoproteção, em apêndice 8 do volume II.

H7 – De acordo com o art.º 131º, do Capítulo III, do Título VI, os locais de risco C, devem sempre possuir um sistema de alarme. Recomenda-se a sua colocação nos laboratórios sitos no piso 1.

#### 6.4.9 Meios de Intervenção

Na tabela 20, verifica-se que relativamente a equipamentos e sistemas de segurança, o edifício da ESEB, não cumpre na totalidade os requisitos necessários para atuação em caso de incêndio.

Tabela 20 Meios de Intervenção

Situação / Verificação	Conforme	Não Conforme	Obs.
I1 – Intervenção imediata com meios de 1ª intervenção		X	Revisão anual
I2 - Extintores: manutenções anuais	X		
I3 - Extintores devidamente dimensionados e distribuídos	X		
I4 - Extintores sinalizados e visíveis com manipulo a 1,20m		X	
I5 – Locais de risco C com manta ignífuga		X	
I6 - Redes de incêndio armadas com bocas-de-incêndio do tipo carretel	X		
I7 - Manipulo dos carreteis situado a altura adequada	X		
I8 - Sistemas fixos de extinção automática de incêndio			X

I1 – De acordo com o ponto 3 do art.º 162º do Capítulo V, Título VI, os edifícios devem dispor no seu interior de meios próprios de intervenção que permitam a atuação imediata sobre focos de incêndio, pelos seus ocupantes e que facilitem aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro. Os extintores e respetiva sinalética, colocados no piso -1, encontram-se com visibilidade obstruída pelos armários. Verificou-se que existe etiqueta de manutenção dos equipamentos, de acordo com o previsto na NP 4413:2006/20012 contudo não existem registos que garantam a manutenção periódica pelo que se recomenda a elaboração do caderno de registos conforme previsto, nas medidas de autoproteção, em apêndice 8 do volume II.

I4 – De acordo com o ponto 3 do artigo 163.º do Capítulo V da Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro, os extintores devem ser convenientemente distribuídos, sinalizados sempre que necessário e instalados em locais bem visíveis, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 m do pavimento. Os extintores colocados ao longo dos pisos 0, 1 e -1, encontram-se a uma altura acima da estipulada, pelo que se recomenda a sua colocação à altura recomendada.

I5 – De acordo com o artigo 163.º do Capítulo V da portaria acima referida, o ponto 4 refere que todos os locais de risco C devem ser dotados de extintores e o ponto 5 refere que os mesmos devem ser dotados de mantas ignífugas em complemento aos extintores. Recomenda-se que todos os locais de risco C da ESEB sejam dotados de extintores e os laboratórios e o Bar, de mantas ignífugas.

#### **6.4.10 Apreciação Geral dos Cumprimentos e Incumprimentos**

Após apresentação destes resultados é importante fazer um abalço dos cumprimentos e incumprimentos mais significativos, tendo em conta as medidas de proteção passivas, ativas e de natureza humana/organizacional, contempladas na regulamentação de SCIE.

Tabela 21 Medidas Passivas

<b>Medidas Passivas</b>		
<b>Situação</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Incumprimento</b>
Vias de acesso adequadas a veículos de socorro;	<b>x</b>	
Pontos de penetração a todos os pisos dos edifícios;		<b>x</b>
Saídas e caminhos de evacuação devidamente sinalizados e desobstruídos;		<b>x</b>
Existência de iluminação de emergência;	<b>x</b>	
Quadros elétricos sinalizados e desobstruídos.		<b>x</b>
Elementos de construção resistentes ao fogo nos locais de risco C		<b>x</b>

Tabela 22 Medidas Ativas

Medidas Ativas		
Situação	Cumprimento	Incumprimento
Meios de primeira intervenção adequados, bem dimensionados e distribuídos;	X	
Existência de hidrantes (marcos e/ou bocas de incêndio);	X	
Instalações de deteção, alarme e alerta adequadas nos locais de risco C.		X

Tabela 23 Medidas Humanas / Organizacionais

Medidas Humanas/Organizacionais		
Situação	Cumprimento	Incumprimento
Existência das MAP;		X
Formação em MAP;		X
Formação em combate a incêndios e primeiros socorros;		X
Registo das ocorrências de SCIE;		X
Instruções de segurança afixadas nos locais de risco C		X
Plantas de emergência	X	
Planos de inspeção/manutenção aos vários equipamentos de SCIE;		X
Verificações periódicas aos extintores;	X	
Listagens de contactos em emergência;		X
Manutenções anuais aos extintores.	X	

## 6.5 Considerações Gerais

Os resultados apresentados anteriormente, obtidos através da aplicação dos dois instrumentos de recolha de dados – questionário e *checklist* – são merecedores de interpretação e análise, que poderão estar associados a outras questões importantes. De seguida, será feita uma breve consideração geral dos resultados mais pertinentes.

### Utilizadores do Edifício em estudo – Escola Superior de Educação de Beja.

Os utilizadores deste espaço, como era de esperar aponta para dois tipos de grupo, um que utiliza o espaço há 1 a 2 anos, no caso dos alunos, e outro que o utiliza há mais de 5 anos. Analisada a situação, a longevidade no espaço não leva ao melhor conhecimento do tema, sendo possível concluir que a hipótese formulada, acerca da sensibilização e informação por parte da ESEB, aos utilizadores do espaço, sobre procedimentos de emergência, não se confirma.

### **Conhecimento / informação em procedimentos de SCIE**

Neste ponto, conclui-se que, em média, os inquiridos conhecem parcialmente as questões/situações com que foram confrontados. Verifica-se que o conhecimento é de carater geral pois quando são apresentadas questões de carater técnico as respostas não são completas. Contudo, têm uma perceção dos procedimentos corretos, a ter em caso de emergência.

Nas questões sobre funcionalidade das plantas de emergência verificou-se grande falta de esclarecimento, contudo, na questão do ponto de encontro, faz sentido grande parte das resposta quer de alunos, quer de docentes ou funcionários, ser no campo de basquete, uma vez que apesar de não estar sinalizado, é neste sentido que a planta afixada no edifício aponta. Na verdade, apesar de ser um assunto do senso comum e derivar da educação para a segurança, o desconhecimento, resulta da ausência de uma cultura de segurança e da necessidade de planeamento de emergência do edifício, justificado pela inexistência das Medidas de Autoproteção, nomeadamente a falta de informação / formação e ate mesmo a sensibilização para o tema. Apesar de, em média, os inquiridos terem respondido corretamente à maioria das questões colocadas, os resultados obtidos indicam que o conhecimento é essencialmente inato, intuitivo e não tanto adquirido.

Assim, e no que respeita à hipótese formuladas e relativa ao facto de a maioria dos docentes e alunos terem conhecimento sobre procedimentos adequados em situação de emergência, considera-se válida mas com necessidade de melhoria.

Na hipótese formulada relativamente ao facto, de a maioria dos alunos, docentes e funcionários saberem onde é o “ponto de encontro”, confirma-se que alguns mostram saber onde é, uma vez que está indicado nas plantas de emergência colocadas nos corredores da Escola, mas sugerem-se a sua recolocação no capítulo seguinte.

### **Medidas de Autoproteção**

Este é, sem dúvida, um tema que merece a melhor atenção, seja pelas não conformidades detetadas, como pela sua importância na organização e gestão da SCIE, ou ainda pelo facto de ser uma obrigatoriedade legal que todos os edifícios devem cumprir.

Aqui verifica-se que a maioria dos inquiridos não possui conhecimentos efetivos, desconhecendo toda e qualquer matéria relacionada com as medidas de autoproteção. Mais uma vez nas questões de carater mais técnico, verifica-se uma falha significativa. A inexistência de medidas de autoproteção no edifício permite assumir que é fundamental a sua implementação e o eficaz cumprimento das mesmas. Nesta matéria é de extrema importância formar, sensibilizar e informar todo o pessoal do edifício.



Assim, na formulação da hipótese, de que a maioria dos funcionários tem informação sobre medidas de autoproteção, esta não se verifica.

### **Equipamentos e Sistemas SCIE**

Os resultados obtidos nesta área demonstram igualmente que, a maioria dos inquiridos, conhece e/ou sabe utilizar os equipamentos e sistemas de SCIE mais comuns conhecimento inato/intuitivo e não adquirido. A rede de incêndios armada e o sistema de *sprinklers*, são os dois sistemas mais desconhecidos dos inquiridos.

Mais uma vez se confirma que os conhecimentos carecem de aspetos mais específicos ou técnicos, e partem do senso comum de cada inquirido, nomeadamente, no que respeita à caracterização do extintor de CO<sub>2</sub>, ao uso de carretéis e à caracterização das portas resistentes ao fogo.

Assim, perante as hipóteses colocadas, de a maioria dos docentes, funcionários e alunos terem conhecimento em equipamentos e sistemas de segurança e operacionaliza-los, confirmam-se parcialmente.

### **Sinalética em SCIE**

Confirma-se o conhecimento sobre sinalética, com um cariz mais geral. Também neste ponto as hipóteses formuladas inicialmente de, a maioria dos docentes alunos e funcionários conhecerem sinalização de segurança contra incêndios, aceita-se de forma condicionada, proporcionando-lhes mais informação / formação.

### **Caracterização das condições SCIE**

Esta caracterização foi feita com base nos dados recolhidos pela *checklist* de SCIE que, por sua vez, foi elaborada tendo em conta o novo RT-SCIE. De referir que o edifício analisado foi construído numa data anterior, à publicação desta nova regulamentação de SCIE, e os resultados apresentados pretendem indicar medidas para otimizar os espaços dos edifícios, de modo a torná-los mais próximos das novas exigências para edifícios construídos de raiz após a entrada em vigor do novo RJ-SCIE.

O balanço dos cumprimentos e incumprimentos mais significativos, referentes às condições contempladas na regulamentação anterior de SCIE e na regulamentação em vigor, permitem retirar determinadas conclusões, nomeadamente: as situações descritas como medidas ativas e passivas, as medidas ativas são as que mais se fazem cumprir, contudo muito há que desenvolver uma cultura de segurança; as medidas humanas e organizacionais, muito pouco contempladas na anterior legislação de SCIE são as que apresentam mais incumprimentos, nomeadamente a base de todo o êxito em caso de emergência, que é a ausência de medidas de autoproteção. Neste ponto, o edifício deve cumprir o estipulado pelo novo RJ-SCIE.

## 6.6 Propostas de Melhoria

Considerando os resultados anteriores verifica-se a necessidade de promover e desenvolver algumas estratégias de resolução das não conformidades detetadas, com a cooperação e apoio da Direção da Escola Superior de Educação de Beja. Uma coordenação e articulação eficaz entre direção, funcionários e técnicos das várias especialidades de SCIE e os órgãos de proteção civil deve ser promovida, a fim de formar e sensibilizar devidamente os vários intervenientes.

Relativamente aos locais de risco C, para além das propostas para as estruturas físicas, deverá proceder-se à reestruturação e reorganização dos espaços destinados a arquivo morto. Na figura 5, arquivo e na figura 6, sala de apoio ao arquivo, verifica-se a ausência de ordem e os corredores de circulação obstruídos com material. Como verificamos nas figuras 7 e figura 8, a casa das máquinas é utilizada para despejos.



Figura 5 Arquivo



Figura 6 Apoio ao Arquivo



Figura 7 Casa das Máquinas



Figura 8 Casa das Máquinas 2

Os caminhos verticais de evacuação devem permitir uma saída rápida e as portas devem ser dotadas de um sistema de abertura dotado de barra antipânico. Associado à inconformidade já referida no ponto anterior, e como confirmam as figuras 9 e figura 10, a ausência de ordem e organização, está presente. As portas de saída de emergência encontram-se obstruídas e fechadas à chave. Os corredores de circulação devem encontrar-se sempre livres de obstáculos.



Figura 9 Saída de Emergência Obstruída



Figura 10 Ausência de Barra Antipânico

O acesso a instalações técnicas encontraram-se obstruídos e mais uma vez se verifica ausência de ordem e organização, como se verifica nas imagens a), b) e c) da figura 11.



a)



c)



b)

Figura 11 Acesso Limitado a UPS e Quadro Elétrico

De acordo com o levantamento efetuado é necessário intervir em várias questões ligadas à sinalética de segurança e iluminação de emergência. Deverá proceder-se à colocação de placas fotoluminescentes (fig.13). Apesar da existência de material de primeiros socorros, o acesso a estes pode torna-se difícil ou impossível, em caso de emergência. A iluminação de emergência deve estar operacional e pela fig. 12 verifica-se que isso não acontece.



Figura 13 Ausência de Sinalética Fotoluminescente



Figura 12 Blocos Autónomos sem Manutenção

Verifica-se também a necessidade de reorganização do espaço, nomeadamente no piso -1, pois com a colocação de cacifos ao longo do átrio, quer junto às paredes, quer ao centro, formando corredores, impossibilita a visão da sinalética e dos meios de 1ª intervenção, aquando da saída das salas de Movimento e Drama e dos Balneários, conforme mostram as figuras 14 e figura 15.



Figura 14 Obstrução da Visualização dos Meios de 1ª Intervenção



Figura 15 Obstrução da Visualização da Sinalética de Meios de 1ª Intervenção



Para minimizar algumas destas situações e até mesmo eliminar outras, sugere-se a entrega imediata na ANPC, para a provação e implementação das Medidas de Autoproteção, elaboradas após o levantamento aqui apresentado e que se encontram em apêndice 8 do volume II.

### Local de Reunião/Concentração

Sugere-se que o local de concentração seja redefinido, pois para ser um local amplo, seguro e se encontrar afastado do edifício escolar, deverá ser definido o espaço ajardinado a sul do campo de basquete da Escola.

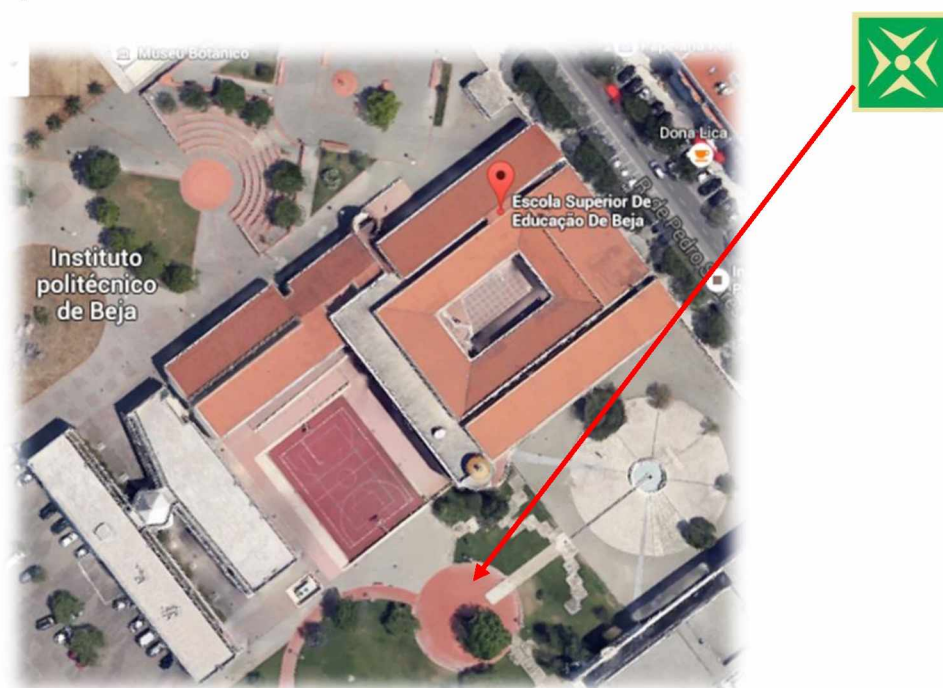


Figura 16 Redefinição do Local de Concentração

## 6.7 Entrevista

Neste ponto procede-se à análise de conteúdo resultante da informação obtida através do diretor da ESEB. A entrevista continha oito questões, que pretendiam perceber a atuação na área da segurança contra incêndios, formação e conhecimento que a direção tinha sobre a temática.

O guião encontra-se em Apêndice 4 do volume II.

### 6.7.1 Atuação na área da segurança contra incêndios

Da análise feita à informação fornecida pelo diretor da ESEB, apurou-se que exerce funções desde há de quatro anos e meio a esta parte. Nunca assistiu a nenhum simulacro mas também nunca promoveu qualquer tipo de ação ou atividade neste âmbito. Esta informação veio corroborar com o apurado no questionário aplicados aos utentes da ESEB, ao referirem que nunca tinham assistido a ações de sensibilização ou formação, desde que

frequentam a ESEB, nem assistido a simulacros. Denotou-se carência de conhecimento sobre a temática e parca valorização da mesma.

### 6.7.2 Formação e conhecimento na área de segurança contra incêndios.

No que concerne a formação, o diretor afirma nunca ter frequentado nem promovido qualquer ação de formação. Em relação aos funcionários e colaboradores, com conhecimento dele, também não possuem qualquer formação. Contudo, sendo as medidas de autoproteção, uma exigência legal, está disponível para dar cumprimento às suas obrigações enquanto diretor. A inércia, por parte da direção, reflete-se na inoperância dos equipamentos e sistemas de segurança, assim como em muitas das inconformidades detetadas aquando da aplicação da lista de verificação e analisada em 6.4.

## 6.8 Medidas de Autoproteção

### Utilização Tipo

De acordo com a a) do artigo 8º do Decreto-Lei 220/2008, Utilização Tipo IV “Escolares” corresponde a edifícios recebendo público, onde se ministrem ações de educação, ensino e formação lúdicas ou educativas para crianças e jovens, podendo ou não incluir espaços de repouso ou de dormida afetos aos participantes nessas ações e atividades, nomeadamente escolas de todos os níveis de ensino.

### Utilização Tipo “Escolares”

A Escola Superior de Educação de Beja, é um edifício público, onde se ministrem ações de educação, ensino e formação lúdicas ou educativas para jovens e adultos.

### Locais de Risco

Para a determinação dos locais de risco procedeu-se ao levantamento dos espaços existentes na ESEB. De acordo com o artº.10º do Decreto-Lei 220/2008, a Escola Superior de Educação apresenta os seguintes locais de risco:

Tabela 24 Locais de Risco

Designação	Local de Risco
Piso -1	A, B, C
Piso 0	A, B
Piso 1	A e C

FONTE: Edifício da ESEB

Foram considerados os seguintes aspetos:

Para determinar o efetivo das salas, considerou-se a média de alunos por turma, tendo em conta o total de alunos (559) e o número total de turmas. A informação dispensada pelos serviços académicos, diz que existem 12 turmas de licenciaturas, 4 turmas de mestrados e

4 turmas de cursos técnicos profissional. Obtivesse assim a média de, cerca de 28 alunos por turma, considerando que o número de alunos igual em todas as turmas e em todos os anos. Cientes de que as turmas de primeiro ano, são por norma menores, uma vez que nos anos seguintes existe geralmente alunos com acumulação de anos. Ainda assim, foi a forma encontrada para estimar a informação em falta. Nas turmas das licenciaturas não se dispõe do número exato, de alunos, por turma (Apêndice 7, volume II).

Tabela 25 Numero de Alunos Inscritos na ESEB - ano letivo 2015/2016

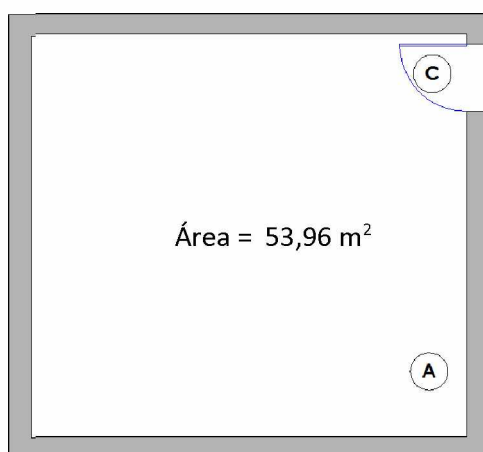
Alunos da ESEB	M	F	Total
CTSP Apoio à Infância		19	19
CTSP Desporto, Lazer e Bem-estar	16	9	25
CTSP Psicogerontologia	5	14	19
CTSP Som e Imagem	12		12
Mestrado Atividade Física e Saúde Escolar	8	4	12
Mestrado Educação Especial	7	22	29
Mestrado Educação Pré Escolar		13	13
Mestrado Psicogerontologia Comunitaria	4	26	30
Licenciaturas	158	242	400
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>349</b>	<b>559</b>

Fonte: Serviços Académicos do IPB

Tabela 26 Cálculo do Efetivo

Espaços	Índices "pessoas /m <sup>2</sup>
Balneários e vestiários utilizados por público	1,00
Balneários e vestiários exclusivos para funcionários	0,30
Bares «zona de consumo com lugares em pé»	2,00
Circulações horizontais e espaços comuns de estab. comerciais	0,20
Espaços afetos a pistas de dança em salões e discotecas	3,00
Espaços de ensino não especializado	0,60
Espaços de exposição de galerias de arte	0,70
Salas de desenho e laboratórios	0,20
...	...

FONTE: Decreto-Lei 220/2008, Quadro XXVII, art.º 51



$$\text{Área} = 53,96 * 0,60 = 33$$

Ao ser estimado o índice de alunos por sala de aula e de acordo com o referido na tabela 26, verifica-se que nas salas de aula da ESEB, é aceitável um máximo de 33 alunos/m<sup>2</sup>. Assim, o número médio de alunos por turma está em conformidade com o legalmente previsto.

Figura 17 Área das Salas de Aulas



a)



b)

Figura 18 Laboratórios

Os laboratórios, imagem a) e b) da figura 18, dispõem de número de lugares definido, e os alunos da turma que ocupa o espaço é dividido em dois grupos.

A ESEB, não tem utentes ou funcionários com mobilidade física condicionada.

As atividades desenvolvidas identificadas, correspondem a atividades letivas e administrativas

Local de risco A — Salas de aulas, Gabinetes de Trabalho, Portaria:

- a) O efetivo não exceda 100 pessoas;
- b) O efetivo de público não exceda 50 pessoas;
- c) Mais de 90 % dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;
- d) As atividades nele exercidas ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio;



Para determinar o efetivo das salas de aulas, serviu de base a informação disponibilizada pelos serviços académicos de IPB e em apêndice 7, do presente trabalho, referente aos alunos matriculados no ano letivo 2015/2016, do 1º semestre.

Existe um total de 21 turmas na ESEB, com um número de alunos por turma variado, entre os 12 alunos e os 29 alunos. Sendo o efetivo, o número máximo estimado de pessoas que pode ocupar em simultâneo um dado espaço de um edifício, considerou-se as salas de aulas (local que concentra maior numero de pessoas em simultâneo), um local de risco A, uma vez que os restantes requisitos também se preenchiam. Os gabinetes de trabalho, comportam uma a três pessoas, em condições normais de funcionamento, e quando decorrem reuniões o número de elementos reunidos nunca excede as 100 pessoas.

Local de risco B — Consideram-se o auditório com capacidade para 120 pessoas, que é geralmente ocupado para a apresentação de palestras e o Bar;

a) Mais de 90 % dos ocupantes não se encontrem limitados na mobilidade ou nas capacidades de perceção e reação a um alarme;

b) As atividades nele exercidas, ou os produtos, materiais e equipamentos que contém não envolvam riscos agravados de incêndio;

Locais de risco C — Laboratórios, com instalação de rede de gás e armazenamento de produtos reativos; A casa das máquinas e a casa da caldeira, como mostra a a) e b) da figura 19, serve de despejos e arquivos, onde são depositados todos os trabalhos realizados pelos alunos e toda a documentação obsoleta da escola. Locais que apresentam riscos particulares agravados de eclosão e de desenvolvimento de incêndio devido, quer às atividades nele desenvolvidas, quer às características dos produtos, materiais ou equipamentos nele existente, designadamente à carga de incêndio modificada, à potência útil e à quantidade de líquidos inflamáveis e ainda ao volume dos compartimentos;



a)



b)

Figura 19 Locais de Risco C na ESEB

## Locais de risco por piso:

Tabela 27 Locais de Risco por Piso da ESEB

Piso	Local (Identificação de acordo com o espaço)	Local de Risco	Efetivo	Observações
Piso -1	Arrumos do Ginásio 0.2	A	-	
Piso -1	Associação de Estudantes 0.3A	A	-	
Piso -1	Balneário Feminino 0.6	A	-	
Piso -1	Balneário Masculino 0.7	A	-	
Piso -1	Casa das Máquinas 0.3	C	-	
Piso -1	Casa da Caldeira 0.4	C	-	
Piso -1	Ginásio 0.1	A	28	
Piso -1	Reprografia 0.5	A	2	
Piso -1	Sala de Movimento e Drama 0.8	A	28	
Piso -1	Sala de Música 0.9	A	-	
Piso -1	Secção do CREA 0.3B	A	-	
Piso 0	Anfiteatro 1.36	B	120	
Piso 0	Apoio ao Arquivos 1.14	C	2	
Piso 0	Arquivo 1.32	C	2	
Piso 0	Bar 1.37	A	1	
Piso 0	Centro de Recursos 1.15	A	-	
Piso 0	Estúdio de Projeção e Vídeo 1.26	A	-	
Piso 0	Gabinete de Imagem e Comunicação 1.23	A	-	
Piso 0	Gabinete de Imagem e Comunicação 1.24	A	-	
Piso 0	Gabinete de Secretariado 1.1	A	1	
Piso 0	Gabinete do Diretor 1.2	A	1	
Piso 0	Gabinete do Pró Presidente 1.4	A	1	
Piso 0	Gabinete do Sub Diretor 1.3	A	1	
Piso 0	Ludoteca 1.19	A	-	
Piso 0	Mediateca 1.20	A	-	
Piso 0	ODEA 1.6	A	2	
Piso 0	Receção 1.5	A	1	
Piso 0	Sala de Apoio 1.10	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.11	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.28	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.29	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.30	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.33	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.34	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.35	A	-	
Piso 0	Sala de Apoio 1.9	A	-	
Piso 0	Sala de Áudio Visuais 1.27	A	-	
Piso 0	Sala de Convívio 1.38	A	-	
Piso 0	Sala de Informática 1.22	A	-	
Piso 0	Sala de Observadores 1.25	A	-	
Piso 0	Sala de Reuniões 1.8	A	-	
Piso 0	Sala de Trabalhos 1.21	A	-	
Piso 0	Secretariado 1.7	A	-	
Piso 0	WC Deficientes 1.18	A	-	
Piso 0	WC Feminino 1.12	A	-	
Piso 0	WC Feminino 1.16	A	-	
Piso 0	WC Masculino 1.13	A	-	

Piso	Local (Identificação de acordo com o espaço)	Local de Risco	Efetivo	Observações
Piso 0	WC Masculino 1.17	A	-	
Piso 1	Salas de Aula 2.1 a 2.13	A	28	
Piso 1	Gabinets de Professores 2.14 a 2.38	A	5	
Piso 1	Sala de Estudo 2.39	A	10	
Piso 1	Salas de Apoio 2.40 a 2.43	A		
Piso 1	Salas ap.Laboratório de Física Química 2.44 a 2.46	C	-	
Piso 1	Arrecadação 2.47	C	-	
Piso 1	WC Masculino 2.48	A	-	
Piso 1	WC Feminino 2.48 A	A	-	
Piso 1	WC Masculino 2.49	A	-	
Piso 1	WC Deficientes 2.50	A		
Piso 1	Laboratório de Biologia 2.51, 2.21 <sup>a</sup> e 2.51 B	C	28	
Piso 1	Sala de Preparação 2.53	A	-	
Piso 1	Laboratório Física Química 2.53	A	-	

### Categoria de Risco

Verificou-se que o edifício da Escola Superior de Educação, se inclui na 2ª Categoria de Risco.

Relativamente à altura do edifício, tratando-se de um edifício constituído por um andar e um pé-direito de 3m, considerou-se a altura  $\leq 9\text{m}$ , indicada na Tabela XX. Relativamente ao efetivo público, foi tido em conta, toda a população de alunos matriculados, no ano letivo 2015/2016, 1º semestre, correspondendo a 559 alunos. A tabela indica-nos que, nas utilizações tipo IV, onde não existam locais de risco D ou E, os limites máximos do efetivo das 2ª e 3ª categorias de risco podem aumentar em 50%. Fica-se assim com um efetivo público correspondente a 750, sendo o efetivo da ESEB de 559, enquadra-se nesta categoria de risco.

Tabela 28 Categoria de Risco da ESEB

Categorias	Critérios Referentes às utilizações tipo IV			Locais de Risco D ou E, com saídas independentes diretas ao exterior, situados no plano de referência
	Altura da UT	Efetivo da UT		
		Efetivo	Efetivo em Locais de Risco D ou E	
1ª	< 9m	≤ 100	≤ 25	Aplicável a todos
2ª	≤ 9m	(*) ≤ 500	≤ 100	Não aplicável
3ª	≤ 28m	(*) ≤ 1500	≤ 400	Não aplicável
4ª	>28 m	>1500	> 400	Não aplicável

FONTE: Anexo III, Quadro IV, DL-220/2008

No que respeita ao horário, a ESEB tem um horário de funcionamento alargado, que decorre entre 8h00 até às 23h00, de acordo com o indicado na tabela abaixo indicada sendo que o número de ocupantes é oscilatório.



\_\_\_\_\_ ESEB  
 \_\_\_\_\_ Hospital  
 \_\_\_\_\_ B.V.B.  
 \_\_\_\_\_ PSP

O acesso às instalações é feito pelas ruas: Rua Pedro Soares a nordeste e Rua Primeiro de Maio a sudoeste. Na figura 20, pode ver-se o enquadramento geográfico dos principais agentes de proteção civil face à ESEB. Foram calculadas as distâncias e os tempos a percorrer pelos agentes de proteção civil, para realizar operações de proteção e socorro nas instalações da Escola Superior de Educação. Estes tempos foram calculados em veículo privado e a uma velocidade máxima de 40 km/h, sendo natural que as entidades em questão, levem menos tempo a chegar ao local em causa se se deslocarem em marcha de emergência. Assim, o Hospital José Joaquim Fernandes, indicado com círculo verde, dista cerca de 500 m da ESEB, e tem uma morosidade de 1 minuto e 15 segundos; a PSP, com círculo a azul, dista 1 700 m e uma demora de 4 minutos e 38 segundos; os Bombeiros Voluntários de Beja, indicado com círculo vermelho, distam 1 800 m e demoram 3 minutos e 24 segundos.

Feita a sua caracterização procedeu-se à Identificação das condições técnicas gerais e específicas da segurança contra incêndios em edifício de acordo com o Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios.

#### **Identificação das condições técnicas gerais e específicas da segurança contra incêndios em edifício**

Para efetuar esta caracterização, e de acordo com método usado e descrito no ponto anterior, procedeu-se à elaboração uma lista de verificação, que teve como base os art.º 3º a 197º dos Título II a Título VII, anexo à Portaria nº1532/2008 de 29 de Dezembro.

A análise deste levantamento está descrita no ponto 6.4, do presente trabalho e pormenorizado nas medidas de autoproteção em apêndice 8. Fizeram-se as seguintes considerações:

- Condições Exteriores Comuns;

**Acessibilidades:** Encontra-se garantido o acesso a viaturas de bombeiros ao edifício, não existindo impedimento no acesso às mesmas, permitindo assim o estacionamento no interior das instalações, bem como a manobra de viaturas de socorro e restante equipamento de combate a incêndios e ainda o estabelecimento das operações de socorro.

O edifício é servido pelos Bombeiros Voluntários de Beja, os quais se localizam a uma distância de cerca de 1,8 quilómetros do edifício da ESEB, 4 minutos e 24 segundos como já foi referido, admitindo-se assim que se encontra garantido o grau necessário de prontidão. O percurso testado está marcado pelo traço azul na figura 21.





Verificou-se que, relativamente às condições exteriores de segurança e acessibilidade e ao abastecimento dos meios de socorro externo, a ESEB garante condições de segurança, com a ressalva de que a manutenção dos hidrantes externos são da responsabilidade da autarquia local, e foi possível verificar a sua operacionalidade.

- Condições Gerais de Comportamento ao Fogo, Isolamento e Proteção, inconformidades, descritas no ponto, 6.8; considera-se necessidade de rápida intervenção nos locais de risco C, nomeadamente na substituição do pavimento dos laboratórios e na colocação de portas corta-fogo.
- Condições Gerais de Evacuação, inconformidades, descritas no ponto, 6.8; considera-se necessária intervenção na desobstrução dos caminhos de evacuação, manter as portas de saída de emergência destrancadas e a colocação de barras antipânico.
- Condições Gerais de Instalações Técnicas, inconformidades, descritas no ponto, 6.8; considera-se necessário intervir na desobstrução do acesso aos equipamentos e na sua devida sinalização e identificação.
- Condições Gerais dos Equipamentos e Sistemas de Segurança, inconformidades, descritas no ponto, 6.8. considera-se necessária intervenção urgente ao nível da SADI, operacionalizando o seu funcionamento, assim como a operacionalização dos sistemas de iluminação de emergência; é necessário intervir nas instruções de segurança a afixar nos locais de risco C; é também necessário rever a operacionalização dos meios de 1ª intervenção e respetiva sinalética.
- Condições Gerais de Autoproteção

A definição das medidas de autoproteção a implementar, foram seguidas de acordo com o Quadro XXXIX, do art.º 198, do RT-SCIE, indicado na figura 22.

QUADRO XXXIX

Medidas de autoproteção exigíveis								
Utilização-tipo	Categoria de risco	Medidas de autoproteção [Referência ao artigo aplicável]						
		Registos de segurança [artigo 201.º]	Procedimentos de prevenção [artigo 202.º]	Plano de prevenção [artigo 203.º]	Procedimentos em caso de emergência [artigo 204.º]	Plano de emergência interno [artigo 205.º]	Ações de sensibilização e formação em SCIE [artigo 206.º]	Simulacros [artigo 207.º]
I .....	3.ª «apenas para os espaços comuns» ..... 4.ª «apenas para os espaços comuns» .....	• •	•	•	•	•	• •	•
II .....	1.ª ..... 2.ª ..... 3.ª e 4.ª .....	• • •	•	•	•	•	• •	•
III, VI, VIII, IX, X, XI e XII .....	1.ª ..... 2.ª ..... 3.ª e 4.ª .....	• • •	•	•	•	•	• •	•
IV V e VII .....	1.ª «sem locais de risco D ou E» ..... 1.ª «com locais de risco D ou E» e 2.ª «sem locais de risco D ou E» ..... 2.ª «com locais de risco D ou E», 3.ª e 4.ª .....	• • •	•	•	•	•	• • •	•

Figura 22 Quadro XXXIX - Medidas de Autoproteção Exigíveis

Assim, para uma Utilização-Tipo IV, 2ª Categoria de Risco, sem locais de risco D e E, como é a Escola Superior de Educação, as medidas são:

- Registos de Segurança;
- Plano de Prevenção;
- Procedimentos em Caso de Emergência;
- Ações de Sensibilização e Formação;

Para a concretização das medidas de autoproteção, o RS, estabelece a organização necessária, recorrendo a funcionários, trabalhadores e colaboradores. O RS, de acordo com o Quadro XXXVIII do art.º 194º do Título VII, do RT-SCIE, é o proprietário ou entidade exploradora de cada utilização tipo, no caso da ESEB, é o Diretor da Escola.

Responsabilidades do Responsável de Segurança:

- Manutenção das condições de segurança contra incêndio aprovadas;
- Implementação do sistema de gestão da segurança e das medidas de autoproteção aplicáveis;
- Garantir a permanente atualização dos registos;
- Criar a equipa de segurança, responsabilizando os seus elementos, relativamente ao cumprimento das competências que lhe forem atribuídas;
- Regularizar, dentro dos prazos estipulados, eventuais desconformidades detetadas nas inspeções de segurança;

- Prestar toda a colaboração solicitada, durante a intervenção dos bombeiros, entregando o edifício aos mesmos caso se verifique necessário.

De acordo com os termos do art.º 20º do Decreto-Lei nº 220/2008, de 12 de novembro, o RS, nomeia o DS para executar as medidas de autoproteção e desempenhar funções de chefe de equipa de Segurança Contra Incêndios, reportando diretamente ao RS.

Há que garantir a presença e permanente disponibilidade de um elemento responsável na estrutura de segurança, pelo que na ausência e impedimento do RS, este é substituído pelo Delegado de Segurança (DS).

Responsabilidades do Delegado de Segurança:

- Assegurar que todos os elementos pertencentes à organização de segurança estão conscientes das suas responsabilidades e ações em caso de emergência;
- Comandar a ativação de alarmes de emergência;
- Assegurar a existência de equipamentos de intervenção e esquemas atualizados;
- Avaliar a situação de emergência e decidir se é necessário evacuar total ou parcialmente as instalações;
- Acionar o Plano de Emergência sempre que necessário;
- Dar instruções para se proceder ao corte de energia elétrica;
- Notificar as autoridades locais sobre uma situação de emergência;
- Tomar todas as decisões essenciais à segurança de todos os intervenientes sempre que necessário;
- Implementar procedimentos para o regresso de todas as pessoas evacuadas;
- Determinar o fim da emergência;
- Recolher o máximo de informações sobre o incidente, para posteriormente elaborar o relatório;
- Manter um registo de todos os acontecimentos que ocorram, decisões tomadas, e todas as informações pertinentes que facilitem a intervenção de Órgãos Públicos Locais, como o Corpo de Bombeiros;
- Avaliar os resultados dos exercícios de treino prático, realizados em situações de emergência simulada e real.

É necessário criar a equipa de segurança, que de acordo Quadro XL, do art.º 200º do RT-SCIE, edifícios escolares 2ª categoria devem ser constituídas por três elementos, como se pode ver na figura 23:



QUADRO XL  
Configuração das equipas de segurança

IV e V.....	1. <sup>a</sup> «sem locais de risco D ou E»	Dois
	1. <sup>a</sup> «com locais de risco D ou E» e 2. <sup>a</sup> «sem locais de risco D ou E»	Três
	2. <sup>a</sup> «com locais de risco D ou E»	Seis
	3. <sup>a</sup> 4. <sup>a</sup>	Oito Doze

Figura 23 Quadro XL - Configuração das Equipas de Segurança

De acordo com a informação fornecida em entrevista ao diretor da ESEB, considera que estes elementos seriam, além dele a subdiretora e a secretária.

A estrutura de segurança deverá ser de acordo com o apresentado no fluxograma seguinte, conforme figura 24:

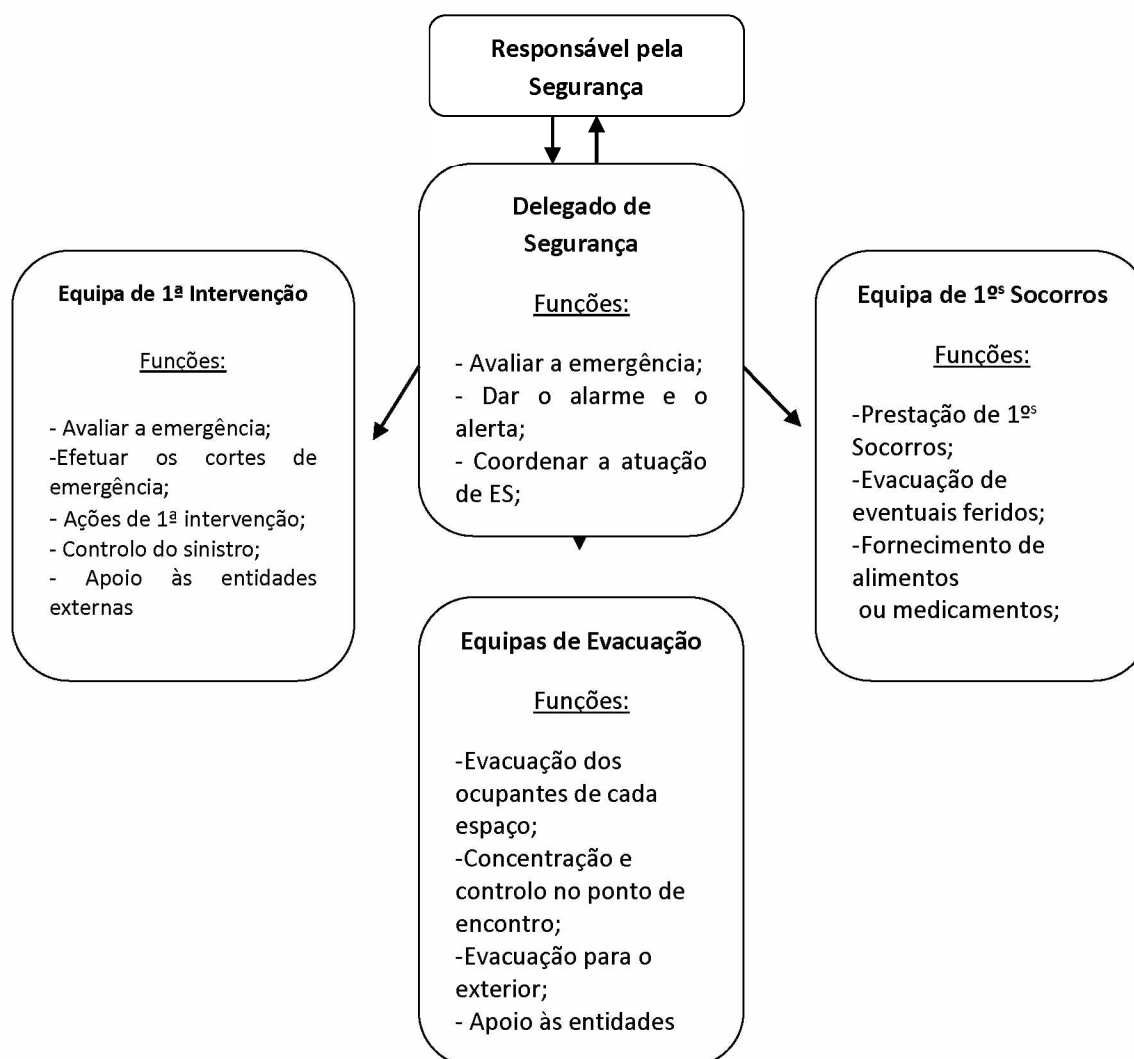


Figura 24 Estrutura de Segurança

A todos os elementos deverá ser ministrada formação referida no anexo 30 volume II. Os elementos afetos às várias Equipas de Emergência devem estar devidamente identificados, recorrendo por exemplo a coletes refletivos. E devem encontrar-se permanentemente contactáveis.

### Registos de Segurança

Estes registos encontram-se nos anexos 7 a 16, em modelos próprios. O Responsável pela Segurança, garantirá a existência e gestão dos mesmos sob forma de *dossier* ou pasta de arquivo, de forma a facilitar a sua atualização, o qual deverá permanecer no posto de segurança para que em qualquer momento possa ser solicitado pelas entidades competentes, nomeadamente nos termos do nº3 do artigo 198º do RT- .SCIE, pelo período de 10 anos

### Plano de Prevenção;

Foram elaboradas as respetivas Plantas de Projeto de SCIE e a Plantas de Emergência que se encontram nos anexos 19 e anexo 20, volume II.

A ESEB possui as seguintes infraestruturas, para as quais foram elaborados os respetivos procedimentos:

- Rede de Águas, que é feito através da rede municipal;
- Rede de Águas para Incêndio, que provém da rede municipal de abastecimento de água;
- Rede de Energia Elétrica, alimentada a partir da rede pública, que garante a alimentação aos diversos quadros elétricos
- Rede de infraestruturas telefónicas e de telecomunicações instalada de acordo com a legislação em vigor.

A ESEB dispõe também de equipamentos de 1ª e 2ª Intervenção

- 3 Extintores de pó químico ABC de 6 kg, no piso -1;
- 18 Extintores de pó químico ABC de 6 kg, no piso 0;
- 9 Extintores de pó químico ABC de 6 kg, no piso 1
- 4 Bocas-de-incêndio armadas tipo carretel com mangueira semirrígida, no piso -1;
- 5 Bocas-de-incêndio armadas tipo carretel com mangueira semirrígida, no piso 0;
- 5 Bocas-de-incêndio armadas tipo carretel com mangueira semirrígida, no piso 1 ;
- Sistema Automático de Detecção de Incêndio.



Figura 25 Sistema Automático de Detecção de Incêndio

O sistema automático de deteção de incêndio, como foi referido em 6.4.8 e como se pode verificar na figura 25, deve proceder-se à devida reparação.

Os meios de extinção deverão encontrar-se permanentemente acessíveis, sendo absolutamente interdita a instalação de quaisquer elementos que possam obstruir o acesso ou mesmo ocultar esses elementos.

O edifício da ESEB para além de possuir iluminação normal, é também dotado pelos seguintes sistemas:

- Iluminação de Emergência: constituída por blocos autónomos de iluminação permanente, carece de reparação conforme identificação no ponto 6.4;
- Sinalização de Segurança: permite a identificação dos percursos de evacuação e saídas, carece de revisão conforme referido em 6.4 Os itinerários de evacuação e as saídas de emergência encontram-se assinalados em planta própria.
- Meios de Alarme: SADI, carece de reparação conforme indicado em 6.4
- Meios de Alerta: Telefone fixo e telefone pessoal;

Posto de Segurança, deverá ser criado, preferencialmente na portaria, onde constará uma cópia do plano de prevenção.

Foram criados os seguintes procedimentos Prevenção:

A) Procedimentos de Exploração e Utilização do Espaço:

- Acessibilidade dos Meios de Socorro aos Espaços da ESEB;
- Acessibilidade dos Veículos de Socorro aos Meios de Abastecimento de Água;
- Eficácia dos Meios Passivos de Resistência ao Fogo;
- Operacionalidade dos Caminhos de Evacuação;
- Acessibilidade aos Meios de Alarme e de Intervenção;
- Vigilância dos Espaços em Especial os de Maior Risco de Incêndio e os que Estão Normalmente Desocupados;
- Conservação dos Espaços Limpos e Arrumados;
- Segurança na Utilização de Matérias Perigosas;
- Segurança nos Trabalhos de Manutenção ou Alterações das Instalações;

Estes procedimentos estão descritos em anexo 21 do volume II.

B) Procedimentos de Exploração e Utilização de Instalações Técnicas

- Instalações de energia elétrica;
- Instalações de ventilação e condicionamento de ar;
- Ascensor;
- Instalações de aquecimento

Os procedimentos recomendados encontram-se em Anexo 22 do volume II.

C) Procedimentos de Exploração e Utilização dos Equipamentos e Sistemas de Segurança

- Sistema de Alarme de Detecção Incêndios;
- Sinalização de Emergência;
- Iluminação de Emergência;
- Meios de 1ª Intervenção;
- Hidrantes;

- Posto de Segurança.

Os procedimentos recomendados encontram-se em Anexo 23 do volume II.

- D) Os manuais / Instruções de Utilização, deverão ser reunidos e colocados em anexo 25 do plano de prevenção no volume II.

Para a codificação dos procedimentos foi criado uma referência de caracteres para o tipo de documento, um para o originador do documento e um registo numérico para o número do procedimento:

Tipo de documento:

PP – Plano de Prevenção

Originador do documento:

PEUE - Procedimentos de Exploração e Utilização do Espaço

PEUIT Procedimentos de Exploração e Utilização de Instalações Técnicas

PEUESS - Procedimentos de Exploração e Utilização dos Equipamentos e Sistemas de Segurança.

Registo numérico.

1; 2; 3; ...

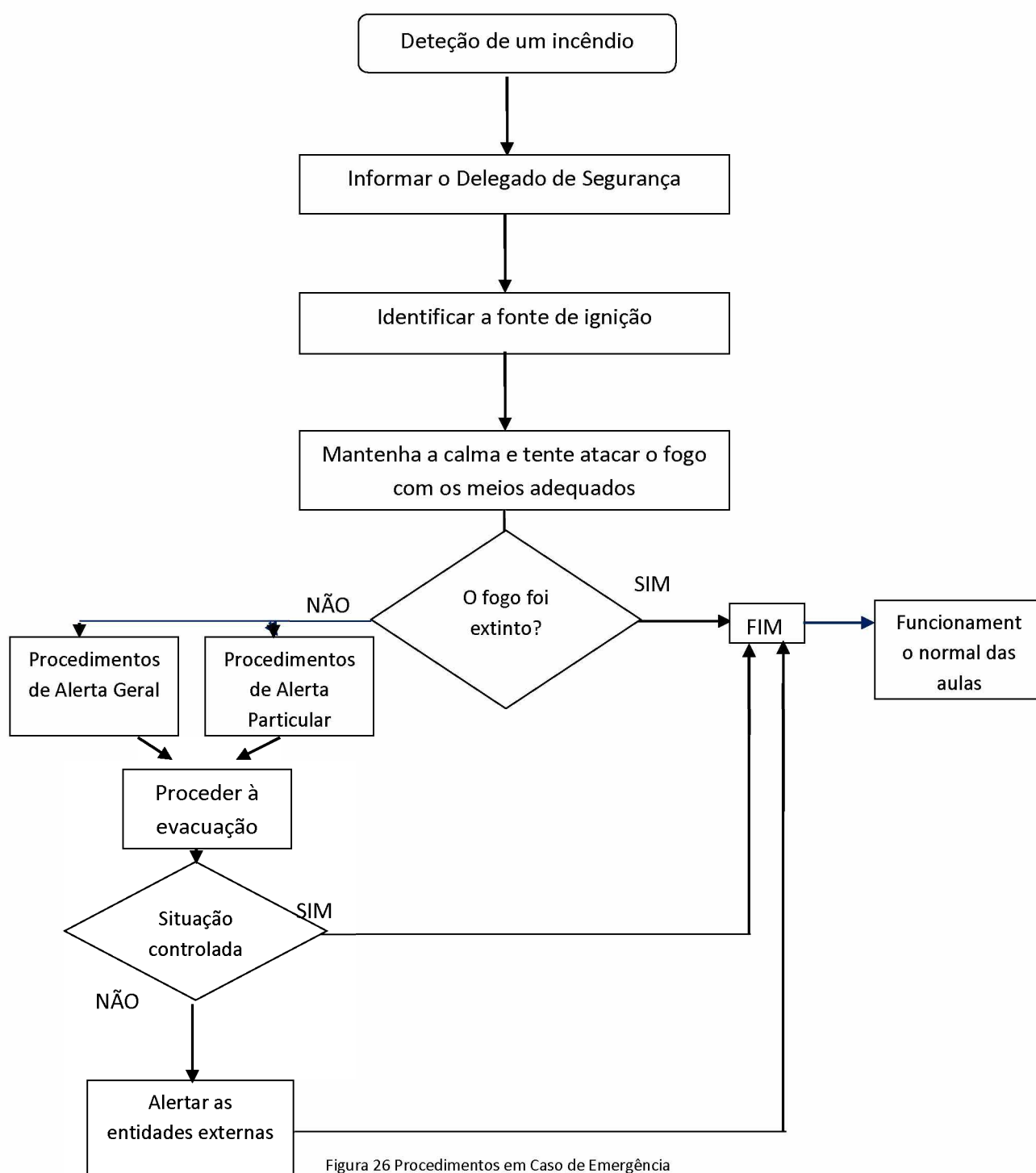
### **Procedimentos em caso de Emergência**

Para cumprimento dos objetivos dos procedimentos em caso de emergência, é necessário criar uma estrutura adequada, de modo a garantir uma resposta pronta e eficaz em caso de emergência.

Quando acionados os Procedimentos de Emergência, a estrutura prevista neste plano passará a constituir a “estrutura normal” de funcionamento interno da ESEB, enquanto vigorar a situação de emergência.

A estrutura orgânica para levar a cabo os Procedimentos em Caso de Emergência possui um responsável máximo que é o Responsável pela Segurança, dele depende o Delegado de Segurança.

Considera-se o circuito de procedimentos, conforme a figura 26:



As instruções de segurança dividem-se em três tipos:

**Instruções Gerais:** Instruções destinadas à totalidade dos ocupantes, como objetivo de orientar e condicionar os seus comportamentos perante a situação de emergência. Destinam-se à totalidade dos ocupantes das instalações da ESEB, devendo estar afixadas

em pontos estratégicos, em particular junto das entradas e Plantas de Emergência de forma a assegurar a sua ampla divulgação.

**Instruções Particulares:** Instruções destinadas a locais que apresentem riscos particulares, com o objetivo de prevenir eventuais situações de emergência e definição de modos de atuação específicos, em caso de emergência, para estes locais. Estas instruções são específicas dos locais onde se encontram afixadas. Nas Instalações da ESEB serão colocadas instruções particulares de segurança nos junto aos quadros elétricos e termoacumulador.

**Instruções especiais:** Instruções que se destinam a ser divulgadas apenas ao grupo de pessoas com um papel ativo na organização de emergência, com tarefas específicas de intervenção (Equipas de Segurança).

As instruções gerais, particulares e específicas apresentam-se em anexo 27 do volume II.

### **Ações de Formação e Sensibilização**

Face aos resultados dos questionários, em que se verificou uma grande falta de informação e conhecimento por parte de alunos, docentes e funcionários, da Escola superior de Educação de Beja e à necessidade de criar uma organização de segurança, tornou-se imprescindível a programação de ações de sensibilização e formação.

As ações de sensibilização devem ser destinadas a alunos, e executadas no início de cada ano letivo, para que os novos alunos tenham proximidade com os devidos procedimentos em caso de emergência. Devem ser ministradas em horário laboral e pós laboral, tenso em conta os horários letivos e em articulação com os docentes de cada curso.

A formação para docentes e funcionários deverá ocorrer em vários momentos ao longo do na letivo.

No final do 2º semestre deve ser testada a operacionalização de formação mediante a realização de simulacro. (descrito no capítulo VI de medidas de autoproteção, em apêndice 8 do volume II).

As ações foram planificadas e preparadas, tendo em conta os seguintes aspetos:

- Destinatários da Ação;
- Entidade que promove a Ação;
- Colaboração/ participação de entidades externas à escola;
- Resumo da temática da Ação;
- Data prevista do início e conclusão e respetivo horário;
- Número de horas e calendarização da Ação;
- Locais ou espaços a utilizar para a realização da Ação.

As Ações de Sensibilização e de Formação devem corresponder aos seguintes propósitos:

- Sensibilizar para a segurança, constantes de sessões formativas e informativas, destinadas a todos os professores, técnicos e funcionários.
- Promover a formação específica destinada aos elementos (professores ou funcionários) que na sua atividade normal lidam com situações de maior risco de sinistro.
- Formação específica para os elementos que possuam atribuições especiais de atuação em caso de emergência, como por exemplo: posto de segurança, portaria.

As Ações de Formação e de Sensibilização devem incidir particularmente sobre as atividades de autoproteção, nomeadamente as seguintes atribuições:

- A emissão de alerta;
- Cumprimento dos procedimentos de alarme;
- Familiarização dos espaços físicos e identificação dos respetivos potenciais riscos de acidentes;
- Cumprimento dos procedimentos previstos no Plano de Prevenção;

A utilização dos comandos e dos meios de primeira intervenção em caso de incêndio (extintor, manta ignífuga, carretel.)

Neste caso, as ações de formação e sensibilização na Escola Superior de Educação de Beja aplicam-se a todos os professores, funcionários e alunos.

A planificação das ações de formação encontram-se em anexo 30 do volume II.

### **Simulacro**

Relativamente aos simulacros, ainda que as medidas de autoproteção exigíveis não prevejam para a 2ª categoria de risco, sem locais de risco D e E, a realização de simulacro, e a periodicidade da realização de simulacros indicada no quadro XLI do art.º 207º, Título VII do RT- SCIE, só o preveja caso exista plano de emergência interno, considerou-se uma medida preventiva importante a implementar, a prática anual de simulacros na ESEB.

O Simulacro é uma atividade de rotina complementar da formação desenvolvido para determinar se a organização de segurança é capaz de executar as tarefas necessárias para rapidamente:

- Identificar uma emergência;
- Avaliar as suas consequências;
- Informar os colaboradores e organizações externas;
- Tomar decisões de ações de proteção;
- Responder adequadamente à situação;



Assim, tem como principais objetivos:

- Treinar toda a comunidade escolar;
- Criar rotinas de comportamentos;
- Aperfeiçoar procedimentos;
- Testar procedimentos previstos nos Procedimentos em Caso de Emergência;
- Testar a coordenação com os Bombeiros.

Os cenários idealizados para a realização destes exercícios devem aproximar-se o mais possível da realidade. Os primeiros exercícios devem ser simples, agravando-se a sua complexidade à medida que a organização de segurança for adquirindo mais maturidade.

O simulacro deve fazer parte do Plano Anual/Plurianual de Atividades da Escola.

A sua realização deve ter lugar durante o primeiro período letivo, tendo como objetivos:

- Testar a eficácia dos Procedimentos, nomeadamente dos procedimentos de atuação e da organização estabelecidos para fazer face a uma situação de emergência;
- Promover o treino dos ocupantes e de toda a comunidade escolar, com destaque para os delegados e agentes de segurança, ou equipas intervenientes, com vista à criação de rotinas de comportamento e de atuação, em coordenação com as entidades exteriores.
- Proporcionar condições de aperfeiçoamento dos procedimentos em causa, detetando eventuais lacunas.

Os exercícios devem ser devidamente planeados, executados e avaliados, com a colaboração do corpo de Bombeiros e, eventualmente, com a colaboração de outras entidades, nomeadamente da Autoridade Nacional de Proteção Civil.

Deverá ser sempre fornecida informação prévia à comunidade escolar da realização dos exercícios, podendo no entanto, não ser rigorosamente estabelecida a data e/ou hora programada.

As medidas de autoproteção sugeridas para o edifício da ESEB, foram elaboradas de acordo com as características do edifício e de acordo com o previsto no Decreto-Lei nº220/2008 de 12 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei nº224/2015, 9 de Outubro e pela Portaria nº 1532/2008 de 20 de Dezembro.

Não se trata apenas de um imperativo legal, pois é também uma ferramenta indispensável à segurança e saúde dos utentes e funcionários, ou de quem visite A ESEB

Identifica as situações que atualmente não estão conforme o previsto na legislação e apresenta as respetivas medidas corretivas a implementar. Contemplada também, as medidas preventivas tendentes a reduzir os riscos e as diversas situações de emergência passíveis de ocorrerem, bem como, os respetivos planos de atuação e procedimentos de intervenção.

As medidas estão descritas no apêndice 8, do volume II deste trabalho e estão organizadas em capítulos, separados em secções, divididas em pontos, numerados sequencialmente. Para os documentos que serão necessários criar, inerentes aos diversos procedimentos indicados em cada capítulo, encontra-se o respetivo modelo remetido para anexo e devidamente identificado, conforme indicado na tabela

Tabela 30 Organização das Medidas de Autoproteção da ESEB

<b>CAPITULOS</b>	<b>Pág.</b>
I Disposições Administrativas	173
II Registos de Segurança	179
III Plano de Prevenção	182
IV Procedimentos em Caso de Emergência	198
V Ações de Sensibilização e Formação em SCIE	207
VI Simulacros	209
<b>ANEXOS</b>	<b>Pág.</b>
Minuta da promulgação do Plano	214
Lista de Alterações e Revisões ao Plano de Segurança	216
Lista de Páginas em Vigor	218
Lista de Distribuição do Plano	220
Glossário de Termos Técnicos	222
Siglas	225
Relatórios das Vistorias, Inspeções e Fiscalizações das Condições de Segurança	227
Relatório da Anomalias Relacionadas com as Instalações Técnicas	229
Relatório da Anomalias Relacionadas com os Equipamentos e Sistemas de Segurança	231
Relação das Ações de Manutenção Efetuadas nas Instalações Técnicas	233
Relação das Ações de Manutenção Efetuadas nos Equipamentos e Sistemas de Segurança	235
Descrição das Modificações, Alterações e Trabalhos Perigosos Efetuados	242
Relatórios de Ocorrências Relacionadas com Segurança Contra Incêndios	244
Cópia dos Relatórios de Intervenção dos Bombeiros	247
Relatórios das Ações de Sensibilização e Formação	248
Relatórios dos Exercícios de Simulação	250
Identificação do Responsável de Segurança e do Delegado de Segurança	256
Identificação e Constituição da Equipa de Segurança	258
Plantas do Projeto de Segurança	260
Plantas de Emergência	261

<b>ANEXOS</b>	<b>Pág.</b>
Procedimentos de Exploração e Utilização dos Espaços	262
Procedimentos de Exploração, Utilização e Manutenção de Instalações Técnicas	269
Procedimentos de Operação dos Equipamentos e Sistemas de Segurança	278
Mapas de Registo: Instalações Técnicas, Equipamentos e Sistemas de Segurança	292
Manuais de Instruções de Utilização	293
Contactos de Emergência Externa	294
Instruções Gerais, Particulares e Específicas	296
Pareceres da Autoridade Nacional de Proteção Civil	311
Projeto / Ficha de Segurança Contra Incêndio	312
Programa de Formação	313
Folheto de Sensibilização	319

## **CAPÍTULO 7**

---

### **Conclusões e Trabalhos Futuros**

## 7 Conclusões e Trabalhos Futuros

A SCIE é um tema de enorme importância, nomeadamente para os edifícios que recebem e acolhem um grande número de pessoas, devido ao risco agravado de perda de vidas humanas.

Perante o estudo realizado, foi tido em conta as disposições legais definidas no Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de Novembro, que aprovou o regime jurídico de segurança contra incêndio em edifícios (SCIE) e a Portaria nº 1532/2008, de 29 de Dezembro, que Aprova o Regulamento Técnico de Segurança contra Incêndio em Edifícios (RT-SCIE), para alcançar os seguintes objetivos:

- Avaliar o grau de conhecimento dos utilizadores do edifício sobre segurança contra incêndios em edifícios;
- Avaliar a sensibilização que a direção tem relativamente à temática.
- Começar por avaliar as condições reais do espaço, nomeadamente se edifício possui os equipamentos e sistemas de segurança contemplados no RT-SCIE ou no projeto de licenciamento de segurança contra incêndios, e se estes se encontram operacionais;
- Contribuir para melhores respostas e desfechos em situações de emergência;
- Começar a contribuir para o desenvolvimento de uma nova cultura de segurança e resiliência, em situações de emergência;
- Definir e implementar estratégias que permitam o cumprimento efetivo das medidas de autoproteção e exploração de SCIE;
- Elaborar as Medidas de Autoproteção aplicáveis ao Edifício.

Chegado a este ponto, considera-se ter dado resposta aos objetivos propostos, concluiu-se que é evidente a necessidade de atuação na área da Segurança Contra Incêndios em Edifícios, na Escola Superior de Educação de Beja, de forma a melhorar significativamente as condições de atuação em situação de emergência.

Por vezes, um pequeno acidente, ou um acidente localizado, pode alastrar-se e tornar-se numa catástrofe. A confusão e caos podem instalar-se ocasionando atropelos, erros e outros acidentes que podem amplificar as suas dimensões iniciais.

Todos os professores, funcionários e alunos devem conhecer os procedimentos a ter e as normas de segurança a cumprir, para que a escola tenha um nível de segurança eficaz.

Como foi demonstrado no Capítulo 6, o conhecimento dos utilizadores do edifício da Escola Superior de Educação de Beja, no que respeita a segurança contra incêndios, é superficial e incorre à tomada de comportamentos menos adequados em situações de emergência, sendo de primordial importância a intervenção em informação e esclarecimento para todo o seu público. Uma informação genérica, ao nível dos procedimentos, para os alunos e uma formação sólida na prevenção e atuação para os funcionários e docentes da instituição.

Verificou-se também que a direção da Escola Superior de Educação, não dispõe de uma cultura de segurança, e verifica-se um desconhecimento total sobre a temática em questão contudo, está disponível para o cumprimento dos requisitos legais.

Propõe-se que sejam realizadas ações de sensibilização e informação a todos os utilizadores. Aos alunos, ações de sensibilização no início de cada ano letivo, para que possam atuar conforme o esperado em caso de emergência; aos funcionários, para que se forme uma equipa de segurança, e possam adquirir e conhecimentos dos procedimentos a tomar em situação de emergência; à direção para que adquira informação e conhecimentos, que lhe permitam implementar uma cultura de segurança na instituição.

A consciencialização para os perigos e riscos, físicos e ergonómicos, bem como das suas consequências, está muitas vezes na base da adoção de comportamentos ativos de segurança pessoal e coletiva.

Perante o resultado da avaliação das condições reais do espaço, que revelou que muitos dos equipamentos e sistemas de segurança e instalações técnicas não cumpres os requisitos legais, por tal sugere-se a reparação e/ou substituição do equipamento necessário.

Sugere-se também a realização anual de simulacros para testar a operacionalidade quer dos meios humanos quer dos meios técnicos e para permitir a avaliação do resultado das ações de formação e consequente possibilidade de melhorias constantes

Para dar resposta a todas estas situações, sugere-se e entrega imediata das medidas de autoproteção elaboradas, para apreciação por parte da entidade competente e a respetiva implementação.

As medidas de autoproteção em estabelecimentos escolares são obrigatórias e essenciais, para proteção face a situações de emergência que podem ocorrer em qualquer dia, em qualquer hora sem aviso prévio.

Para trabalhos futuros, propõe-se a criação de um guia de procedimentos a serem trabalhados em todas as escolas, sobretudo de ensino superior.

Sendo fundamental, em caso de emergência, normalizar e sistematizar procedimentos, todos os planos de emergência devem respeitar uma estrutura e normas de elaboração que, sem serem rígidas, permitam uma fácil e rápida consulta, pelos executantes, anulando ou diminuindo nos momentos de crise, as possibilidades de confusão, e/ou erros na execução.

Sugere-se a criação de uma metodologia de desenvolvimento de protocolos de tomada de decisão apresentada que disponha de uma consulta fácil e rápida, permitindo um aperfeiçoamento gradual. Para tal as diferentes situações devem ser testadas através de simulacros.

As fases que constituem o ciclo de gestão de situações de emergência: prevenção, preparação, resposta e reabilitação, ganham particular importância quando são consideradas como um todo com um propósito comum, a salvaguarda da comunidade escolar. Todas elas devem ser motivo de estudo e investigação com vista ao seu aperfeiçoamento.

Sugere-se ainda, a possibilidade de aumentar a atuação da ANPC, junto dos estabelecimentos de ensino, na sensibilização da importância da CSIE e conhecimentos de atuação em caso de emergência, assim como operacionalização de modo a que os edifícios cumpram legalmente os requisitos exigidos.

A mensagem final será a de que se deve pensar no futuro, agindo hoje, no sentido uma permanente análise de riscos a que cada estabelecimento escolar esteja jeito tendo em vista a sua proteção.

## Bibliografia

---



- A. P. Roberto; CASTRO C. F. CASTRO - **Manual de Exploração**. Lisboa: APSEI, 2010.
- ALMEIDA, J.E.S.C.; **Organização e Gestão da Segurança em Incêndios Urbanos**. Coimbra: Departamento de Engenharia Civil Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Segurança contra Incêndios Urbanos, 2008.
- ANPC; - **Anuário de Ocorrências de Proteção Civil**. Lisboa: ANPC – Núcleo de Riscos e Alerta, 2010.
- ANPC; - **Segurança contra Incêndio em Edifícios**. Lisboa: PROCIV – Boletim Mensal da Autoridade Nacional de Proteção Civil, 37, 2011.
- ANPC; - **Medidas de Autoproteção**. Lisboa: ANPC – Núcleo de Certificação e Fiscalização, 2012.
- ANPC; - **Nota Técnica nº 03** – Processos de SCIE. Versão, 2013.
- ANPC; - **Nota Técnica nº 04** – Simbologia Gráfica para Plantas. Versão, 2013.
- ANPC; - **Nota Técnica nº 20** – Postos de Segurança. Versão, 2013.
- ANPC; - **Nota Técnica nº 21** – Planos de Segurança. Versão, 2013
- ANPC; - **Regulamentos de Segurança Contra Incêndios em Edifícios**. Segurança contra Incêndios em Edifícios, 2013.
- CASTRO, C.F; ABRANTES, J.B - **Manual de Segurança contra Incêndio em Edifícios – 2ª Edição**: Sintra: Escola Nacional de Bombeiros, 2009.
- CRISTIANNE, Antunes da Silva; membro da Secretaria Nacional da Defesa Civil Brasileira
- GIL, António Carlos; - **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. S. Paulo: Editora Atlas, 1992.
- HUOT, Réjean; - **Métodos quantitativos para as ciências humanas** (tradução de Maria Luísa Figueiredo) Lisboa, Instituto Piaget, 2002.
- MARQUES, J. G.; - **Planeamento-programação, Conceção, desenvolvimento e avaliação de Exercícios**. Gestão da Emergência, 2007.
- MEIRINHOS, A. L.; - **A importância da Estatística e das Probabilidades no ensino**. Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa, 1999.
- MORAIS, Carlos; - **Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa. Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística**. Escola Superior de

Educação – Instituto Politécnico de Bragança. Sd.

MURTEIRA, Bento F.; - **Probabilidades e Estatística**. Volume I (2.ª edição Revista), Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

NP 4413. 2006, 2ª edição Instituto Português da Qualidade.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van - **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Lisboa: Gradiva, 1992.

REIS; - **Estatística descritiva**. Lisboa: Sílabo, 1996.

Segurança Contra Incêndios em Edifícios,  
<http://revistas.ulusofona.pt/index.php/revistae-lp/article/view/3585/2483>, consultado em 22 de fevereiro de 2016.

VAIRINHOS, V. M; - **Elementos de probabilidade e estatística**. Universidade Aberta. Lisboa: 1996.

#### **Legislação:**

Decreto Regulamentar nº34/95 de 16 de Dezembro, Diário da República nº 289 /95 I Série-B. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa.

Decreto-Lei 368/99 de 18 de Setembro, Diário da República nº 219/99 I Serie-A. Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei 426/89 de 6 de Dezembro, Diário da República nº 280/1989 I Serie. Ministério da Administração Interna e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Decreto-Lei 66/95 de 8 de Abril, Diário da República nº 84/1995 I Serie-A. Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro, Diário da República nº 220/2008 I Serie. Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei n.º 224/2015 de 9 de Outubro, Diário da República nº 198/2015 I Serie. Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei n.º 38382, de 7 de Agosto de 1951, Diário da República nº 166/1951 I Serie. Ministério das Obras Públicas.

Decreto-Lei nº 222/93, de 18 de Junho, Diário da República nº 141/1993 I Serie-A. Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, Diário da República nº 291/1999 I Serie A. Ministério do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.

Decreto-Lei nº 64/90 de 21 de Fevereiro, Diário da Republica nº 44/1990 I Serie. Ministério da Administração Interna e das Obras Publicas, Transporte e Comunicações.

Decreto-Lei nº414/98, de 31 de Dezembro, Diário da República nº 301/1998 I Serie A. Ministério de Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.

Despacho n.º 2074/2009 de 15 de Janeiro, Diário da República nº10/2009 II Serie. Ministério da Administração Interna.

Lei n.º 27/2006 de 3 de Julho, Diário da República nº126/2006 I Serie. Assembleia da República.

Lei n.º 65/2007 de 12 de Novembro, Diário da República nº 217/2007 I Serie. Assembleia da República.

Lei nº 113/91, de 29 de Agosto, Diário da República nº 198/1991 I Serie A. Assembleia da República.

Portaria nº 1299/2001 de 21 de Novembro, Diário da República nº 270/2001 I Serie B. Ministério da Administração Interna.

Portaria nº 1276/2002 de 19 de Setembro, Diário da República nº 217/2002 I Serie B. Ministério da Administração Interna e das Obras Públicas, Transportes e Habitação.

Portaria nº 1444/2002, de 07 de Novembro, Diário da República nº 257/2002 I Serie B. Ministério da Administração Interna, da Educação, da Ciência e do Ensino Superior e das Obras Públicas, Transportes e Habitação.

Portaria nº 1532/2008, de 29 de Dezembro, Diário da República nº 250/2008 I Serie. Ministério da Administração Interna.

